



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Biológicas**

**Escuela Profesional de Ciencias Biológicas**

**Conocimiento local e importancia del uso de la flora  
por la comunidad Jaqaru, distrito de Tupe, Lima**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Bióloga con mención en  
Botánica

**AUTOR**

Isabeu Violeta CRUZ RÍOS

**ASESOR**

Dra. Joaquina Adelaida ALBÁN CASTILLO

Lima, Perú

2019



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Cruz, I. (2019). *Conocimiento local e importancia del uso de la flora por la comunidad Jaqaru, distrito de Tupe, Lima*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Biológicas, Escuela Profesional de Ciencias Biológicas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**ACTA DE SESIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
BIÓLOGA CON MENCIÓN EN BOTÁNICA  
(MODALIDAD: SUSTENTACIÓN DE TESIS)**

Siendo las 15:45 horas del 04 de junio de 2019, en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Biológicas y en presencia del jurado formado por los profesores que suscriben, se dio inicio a la sesión para optar al Título Profesional de Bióloga con mención en **Botánica** de **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**.

Luego de dar lectura y conformidad al expediente N° 009-EPCB-2019, la titulando expuso su tesis: **“CONOCIMIENTO LOCAL E IMPORTANCIA DEL USO DE LA FLORA POR LA COMUNIDAD JAQARU, DISTRITO DE TUPE, LIMA”**, y el Jurado efectuó las preguntas del caso calificando la exposición con la nota 18, calificativo:

Aprobado con mención honoraria

Finalmente, el expediente será enviado a la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas y al Consejo de Facultad para que se apruebe otorgar el Título Profesional de Bióloga con mención en **Botánica** a **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS** y se eleve lo actuado al Rectorado para conferir el respectivo título, conforme a ley.

Siendo las 17:10 horas se levantó la sesión.

Ciudad Universitaria, 04 de junio de 2019.

**Mg. ESTHER COX RAMOS**  
(PRESIDENTA)

**Dra. JOAQUINA ALBAN CASTILLO**  
(ASESORA)

**Mg. RAFAEL LA ROSA LOLI**  
(MIEMBRO)

**Mg. MARINOLI RIVAS CHAMORRO**  
(MIEMBRO)



*A mi madre,*

*Por su apoyo incondicional  
en cada aspecto de mi vida.  
Gracias por ser un ejemplo  
a seguir en todo momento.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Joaquina Albán, quien aceptó asesorar esta investigación y a quien debo –en parte- mi formación como investigadora al instruirme tanto en el procesamiento de datos como en el trabajo de campo, aprendiendo de su vasta experiencia en el campo de la investigación etnobotánica y en taxonomía.

Al Fondo de Promoción de Trabajos de Tesis de Pregrado del Vicerrectorado de Investigación de la UNMSM (Código N° B17100454a – Resolución Rectoral N° 06369-R-17) por el apoyo económico brindado.

A mis padres, por el apoyo constante que me han brindado a lo largo de los 5 años de formación profesional y que me siguen brindando, por ser un ejemplo de que el esfuerzo y dedicación siempre serán recompensados. Gracias por animarme a continuar aprendiendo cada día más y a no rendirme ante las dificultades que se presentan en el día a día.

A mis compañeros del Departamento de Etnobotánica y Botánica económica: Luisa Hinostroza, Jorge Lingán, Miguel Durand, Elizabeth Cochachin, José Hurtado y a mi tía Lilian Cruz, quienes me apoyaron en las salidas de campo y el procesamiento de muestras. A los especialistas en taxonomía Paul Gonzales y Maria Isabel La Torre por su ayuda en la determinación de Solanaceas y Poaceas. A mi hermana Samantha Cruz, por el análisis etimológico relacionado a los nombres comunes otorgados a las especies vegetales estudiadas.

A los pobladores de la comunidad de Tupe, por su ayuda en la recolección del material botánico y en el desarrollo de las entrevistas.

# CONTENIDO

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE ABREVIACIONES.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Justificación.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Aspectos conceptuales .....	4
2.1.1. Etnobotánica .....	4
2.1.2. Etnobotánica cuantitativa .....	5
2.2. Antecedentes .....	7
2.3. Comunidad Jaqaru.....	9
2.4. Descripción de la zona de estudio.....	12
2.4.1. Ruta de acceso .....	12
2.4.2. Clima .....	15
2.4.3. Zonas de Vida – ONERN (1976).....	17
2.4.4. Cobertura Vegetal – MINAM (2015).....	19
2.4.5. Aspectos etnográficos de la población tupina.....	22
2.4.6. Agricultura .....	25
2.4.7. Ganadería .....	27

2.4.8. Textilería .....	28
3. HIPOTESIS Y OBJETIVOS.....	31
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	31
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
3.3. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN: .....	31
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
4.1. Materiales .....	32
4.2. Métodos.....	32
4.2.1. Recolección de las muestras botánicas .....	32
4.2.2. Determinación taxonómica .....	35
4.2.3. Determinación de las formas de crecimiento .....	36
4.2.4. Determinación de especies endémicas y en estado de conservación....	36
4.2.5. Evaluación etnobotánica.....	36
4.2.5.1. Número mínimo de informantes .....	37
4.2.5.2. Entrevista abierta .....	37
4.2.5.3. Entrevista semiestructurada .....	38
4.2.5.5. Índice de Importancia Cultural.....	39
4.2.5.6. Índice de Valor de Uso .....	40
4.2.6. Evaluación de la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales .....	41
4.2.6.1. Clasificación de encuestados .....	42
4.2.6.2. Determinación del Modelo de Transmisión.....	42
4.2.6.3. Determinación de diferencias en conocimiento .....	44
5. RESULTADOS .....	45
5.1. En relación al registro botánico .....	45
5.1.1. Flora vascular .....	45
5.1.2. Forma de crecimiento .....	45
5.1.3. Especies endémicas y/o amenazadas .....	53

5.2.	En relación al registro etnobotánico .....	55
5.2.1.	Informantes .....	55
5.2.2.	Nombre vernáculo.....	57
5.2.3.	Órgano utilizado y forma de uso .....	67
5.2.4.	Índice de Importancia Cultural.....	69
5.2.5.	Categoría medicinal .....	78
5.2.6.	Índice de valor de uso.....	87
5.3.	En relación a la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales .....	89
5.3.1.	Modelo de transmisión.....	89
5.3.2.	Diferencias en conocimiento .....	91
5.3.2.1.	Comparación por grupos etarios .....	92
5.3.2.2.	Comparación por procedencia .....	92
5.3.2.3.	Comparación por género .....	93
6.	DISCUSIÓN.....	94
6.1.	En relación al registro botánico .....	94
6.2.	En relación al registro etnobotánico .....	95
6.3.	En relación a la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales .....	99
7.	CONCLUSIONES.....	102
8.	RECOMENDACIONES .....	104
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	105
10.	ANEXOS.....	117
10.1.	ANEXO I: Consentimiento de la Comunidad de Tupe .....	117
10.2.	ANEXO II: Resolución de Dirección General N° 0274-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS .....	118
10.3.	ANEXO III: Consentimiento informado previo .....	124
10.4.	ANEXO IV: Encuesta a la población adulta .....	126
10.5.	ANEXO V: Encuesta a estudiantes de secundaria .....	127
10.6.	ANEXO VI: Usos detallados de las plantas estudiadas .....	128

10.6.1.	Categoría alimento humano .....	128
10.6.2.	Categoría aditivo de alimentos .....	130
10.6.3.	Categoría combustible .....	130
10.6.4.	Categoría materiales.....	131
10.6.5.	Categoría social .....	133
10.6.6.	Categoría medio ambiental.....	135
10.6.7.	Categoría toxico .....	135
10.6.8.	Categoría alimento para animales.....	135
10.6.9.	Categoría etnoveterinario .....	137
10.6.10.	Categoría medicinal .....	138

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. (A) Trabajadores de Tupe construyendo muros de contención para protegerse de los huaycos. (B) Muro de contención terminado. ....	13
Figura 2. Ubicación geográfica del distrito de Tupe (Lima) .....	14
Figura 3. Temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria. ....	15
Figura 4. Temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil. ....	15
Figura 5. La precipitación promedio mensual (línea sólida) acumulada en un período de 31 días centrado en los días en cuestión.....	16
Figura 6. Mapa de zonas de vida presentes en el area de estudio.....	18
Figura 7. Mapa de cobertura vegetal presentes en el area de estudio .....	21
Figura 8 (A - C). Libros otorgados por el Ministerio de Educación para el desarrollo de los cursos del nivel primaria, escritos totalmente en jaqaru. ....	23
Figura 9 (A - C). Construcciones recientes (2018) elaboradas con material noble. ....	23
Figura 10. (A – B) Caminos hechos de piedra, típicos de Tupe. (C) Bienvenida al pueblo de Tupe durante la festividad de la Herranza .....	24
Figura 11. Construcciones Típicas en Tupe, elaboradas en base a piedra (A - C) y madera (D), con techos de aluminio. ....	24
Figura 12. Vistas típicas en la Plaza de Tupe: (A) Parque central y Cerro Tupinachaca. (B) Iglesia. (C) Biblioteca. ....	25
Figura 13. Cultivo de (A) <i>Capsicum pubescens</i> , (B) <i>Solanum chacoense</i> , (C) <i>Vicia faba</i> , (D) <i>Cucurbita ficifolia</i> y (E) <i>Oxalis tuberosa</i> . ....	26
Figura 14. Animales que se crían en Tupe: (A) chivo, (B) pollo y (C) vaca. ....	27
Figura 15. (A - B) Jóvenes tupinas vistiendo la túnica roja a cuadros, característica del distrito: la faja "wak'a", el pañuelo en la cabeza "wincxa" y los zapatos de cuero "shukuy". (C) Niño utilizando el sombrero típico de la vestimenta masculina "ch'iwqu". ....	29

Figura 16. Poblador tupino tejiendo un manto .....	29
Figura 17. Detalle de las herramientas usadas al tejer mantas. ....	30
Figura 18. Señoras hilando " <i>puchkando</i> " .....	30
Figura 19. Mapa de puntos de colecta del presente estudio. ....	34
Figura 20. Número de especies útiles clasificados por familia botánica. ....	52
Figura 21. Formas de crecimiento de las especies útiles registradas.....	53
Figura 22. Porcentaje de informantes agrupados por sexo.....	55
Figura 23. (A) Recolectando en campo. (B - C) Informantes clave para el estudio.....	56
Figura 24. Entrevistando a los informantes, mostrando fotos de las plantas en la computadora, impresas o planta seca para ayudar al reconocimiento de la especie. .	56
Figura 25. Porcentaje de nombres vernáculo agrupados por lengua de origen. ....	58
Figura 26. Porcentaje de especies agrupadas por órgano usado.....	67
Figura 27. Porcentaje de especies agrupadas por forma de uso. ....	68
Figura 28. Especies clasificadas por categoría de uso. ....	69
Figura 29. Especies de mayor importancia cultural para los Jaqaru de Tupe: (A) <i>Berberis monosperma</i> , (B) <i>Eucalyptus globulus</i> , (C) <i>Zea mays</i> cultivado, (D) <i>Juglans neotropica</i> , (E) <i>Origanum vulgare</i> cultivado, (F) <i>Opuntia ficus-indica</i> , (G) <i>Medicago sativa</i> cosechado para alimentar animales, (H) <i>Senecio violaeifolius</i> y (I) <i>Echinopsis peruviana</i> .....	70
Figura 30. Especies categorizadas por forma de crecimiento y categoría de uso. ....	77
Figura 31. Diversidad de especies con uso medicinal.....	79
Figura 32. Porcentaje de especies agrupadas por subcategoría medicinal. ....	80
Figura 33. Especies etnomedicinales de mayor IC.....	82
Figura 34. Modelo de transmisión de los conocimientos ecológicos tradicionales para Tupe. ....	90
Figura 35. Porcentaje de significancia de rangos etarios para cada modelo de transmisión.....	90



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de muestreo de especies útiles para la comunidad jaqaru de Tupe, departamento de Lima.....	33
Tabla 2. Ejemplo del cálculo del Índice de Importancia Cultural .....	40
Tabla 3. Ejemplo del cálculo del Índice de Valor de Uso.....	41
Tabla 4. Ejemplo de datos analizados para determinar el modelo de transmisión.....	42
Tabla 5. Familias, géneros y especies de la flora útil hallada en el área de estudio. ....	45
Tabla 6. Especies registradas en el área de estudio. ....	46
Tabla 7. Lista de especies endémicas y amenazadas registradas en el estudio. ....	54
Tabla 8. Informantes agrupados por rango de edad y sexo.....	55
Tabla 9. Etimología de los nombres vernáculo asociado a la flora útil. ....	57
Tabla 10. Lista de nombres vernáculo registrados clasificados según su lengua de origen. .....	59
Tabla 11. Lista de especies cuyos nombres vernáculo presentan transposición. ....	65
Tabla 12. Especies agrupadas por órgano utilizado.....	67
Tabla 13. Especies agrupadas por forma de uso. ....	68
Tabla 14. Lista de especies que presentan un único uso.....	71
Tabla 15. Valores de Importancia Cultural (IC) de las plantas útiles para la comunidad de Tupe.....	72
Tabla 16. . Número de especies organizadas por forma de crecimiento y categoría de uso.....	77
Tabla 17. Número de especies organizadas por subcategoría de uso. ....	80
Tabla 18. Lista de especies que presentan una única subcategoría medicinal.....	81
Tabla 19. Valores de Importancia Cultural (IC) de las plantas con uso medicinal utilizadas por la comunidad de Tupe.....	83
Tabla 20. Lista de especies consideradas en el cálculo del índice de Valor de Uso....	87

Tabla 21. Informantes participantes en el cálculo del índice de Valor de Uso, agrupados por rango de edad y sexo.....	87
Tabla 22. Valores de los Índices de Valor de Uso, calculado para cada informante....	88
Tabla 23. Resultados prueba de normalidad Shapiro-Wilk. ....	89
Tabla 24. Prueba de Chi cuadrado de Pearson.....	89
Tabla 25. Tabla de contingencia mostrando la significancia por Modelo de Transmisión. .....	91
Tabla 26. Resultados prueba de normalidad Shapiro-Wilk. ....	91
Tabla 27. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis. ....	92
Tabla 28. Comparación del nivel de conocimiento entre rangos etarios. ....	92
Tabla 29. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis. ....	93
Tabla 30. Comparación del nivel de conocimiento considerando la procedencia .....	93
Tabla 31. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis. ....	93
Tabla 32. Comparación del nivel de conocimiento considerando el género.....	93

## ÍNDICE DE ABREVIACIONES

SIGLAS	SIGNIFICADO
CET	Conocimiento ecológico tradicional
FC	Frecuencia de citación
IC	Índice de Importancia Cultural
IR	Índice de Importancia Relativa
NC	Número de categorías de uso
RU	Número de reportes de uso
VU	Índice de valor de uso
DNLO	Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú
MHN	Museo de Historia Natural
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

ABREVIATURAS	SIGNIFICADO
MED	Medicinal
COM	Combustible
ALM	Alimenticio
ADA	Aditivo de alimentos
APA	Alimento para animales
MAT	Materiales
SOC	Social
AMB	Medio Ambiental
TOX	Tóxicas
ETN	Etnoveterinario
NO	No se especifica la enfermedad o síntomas. Medicinal
MD	Medicina para síntomas mal definidos o con etiología variada
INF	Infecciones / infestaciones
IFL	Inflamación
LS	Lesiones
NP	Neoplasias
AN	Analgésicos para todo tipo de dolor
AP	Afecciones de la piel / tejido subcutáneo celulares
OD	Trastornos Odontológicos
SC	Trastornos del Sistema Circulatorio
SD	Trastornos del Sistema Digestivo
SE	Trastornos del Sistema Endocrino
SI	Trastornos del Sistema Inmune
SME	Trastornos del Sistema Musculo-esquelético
SR	Trastornos del Sistema Respiratorio
SSa	Trastornos del Sistema Sanguíneo
SSe	Trastornos del Sistema Sensorial
SG	Trastornos del Sistema Genitourinario
EM	Trastornos del Embarazo / Nacimiento
SN	Trastornos del Sistema Nervioso
EC	Enfermedades culturales

## RESUMEN

El presente trabajo etnobotánico se desarrolló en la Comunidad de Tupe, la cual se ubica en el distrito de Tupe, provincia de Yauyos, departamento de Lima. El objetivo principal fue conocer el estado actual del conocimiento de uso de las plantas empleadas por la población, con la finalidad de registrarlo y preservarlo. La metodología se basó en la recolección de las especies útiles para la comunidad mediante caminatas etnobotánicas, para posteriormente realizar entrevistas semiestructuradas a los pobladores adultos y estudiantes de secundaria (50 informantes). Los datos obtenidos se analizaron mediante el uso de los índices de importancia cultural (IC) de Tardío y Pardo-de-Santayana (2008), Valor de Uso (VU) de Phillips y Gentry (1993), y análisis estadísticos pertinentes.

Se registraron un total de 118 especies de plantas vasculares las cuales se agrupan en 4 clases, 42 familias y 91 géneros. La mayoría de las especies registradas presentaron de 1-7 nombres vernáculo con 3 lenguas de origen: castellano (62%), jaqaru (33%) y quechua (5%). La información de uso proporcionada por los pobladores fue clasificada en las 10 categorías de uso propuestas por Albán (2013), de las cuales *Medicinal* obtuvo el mayor número de especies (77 spp). Se analizaron las subcategorías medicinales, considerando también las *Enfermedades culturales* como una subcategoría, encontrando que la más diversa fue *Medicinal (no se especifica la enfermedad o síntomas)*, lo cual implica una pérdida de conocimiento. Se determinó que los conocimientos ecológicos tradicionales (CET) aún son transmitidos principalmente bajo el modelo de transmisión vertical y que dicho modelo no muestra una predilección por un rango etario en particular. Las personas de 75 a más años poseen mayor conocimiento en comparación con los otros grupos etarios, aunque no es muy marcada la diferencia, y las de 30-44 años presentan menos conocimiento, casi a la par con las de 0-14 años.

Se concluye que los CET relacionados a plantas medicinales se están perdiendo gradualmente, al igual que la lengua jaqaru.

**Palabras clave:** Conocimiento ecológico tradicional, Etnobotánica, Jaqaru, Lima, Valor de uso.

## ABSTRACT

The present ethnobotanical study was conducted in the Community of Tupe, which is located in the Tupe district, Yauyos province, department of Lima. The main objective was to know the current state of knowledge regarding the use of the plants used by the population, with the purpose of registering and preserving it.

The methodology was based on the recollection of botanical species used by the community, through ethnobotanical walks. Later, semi-structured interviews were conducted with the adult settlers and high school students (50 informants). The data obtained was analysed using the Cultural Importance index (CI) of Tardío and Pardo-de-Santayana (2008), Use Value index (UV) of Phillips and Gentry (1993), and pertinent statistical analysis.

A total of 118 species of vascular plants were registered, which were classified into 4 classes, 42 families and 91 genera. Most of the registered species had 1-7 vernacular names with three languages of origin: Spanish (62%), Jaqaru (33%) and Quechua (5%). The information provided by the inhabitants was classified in the 10 *categories of use* proposed by Alban (2013), of which *Medicinal* obtained the highest number of species (77 spp). Medicinal subcategories were analysed, considering *Cultural diseases* as a subcategory, finding that the most diverse was *Medicinal (no specification on the illness)*, which implies a loss of knowledge. It was determined that the traditional ecological knowledge (TEK) is still transmitted mainly under the vertical transmission model and that there is not a predilection for a particular age range in this model. People of 75 to more years have greater knowledge compared to other age groups, although the difference is not very marked, and those of 30-44 years present less knowledge, almost on a par with those of 0-14 years.

It is concluded that TEKs related to medicinal plants are being gradually lost, as is the Jaqaru language.

**Key words:** Traditional ecological knowledge, Ethnobotany, Jaqaru, Lima, Use Value.

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1. Planteamiento del problema**

En nuestro país se han realizado múltiples estudios etnobotánicos con el fin de rescatar principalmente el conocimiento tradicional relacionado al uso de plantas medicinales. Sin embargo, los procesos de aculturación y las migraciones masivas se han ido incrementando con el pasar de los años, poniendo en riesgo la conservación del conocimiento tradicional y la existencia de flora útil para el hombre (Hurtado, 2016).

En los últimos 30 años la investigación en esta área paso de requerir únicamente listados a utilizar índices cuantitativos, los cuales permiten determinar cuáles son las plantas que una comunidad considera como más importantes. Estos índices también permiten evaluar las diferencias de conocimiento tradicional sobre el uso de la flora según edad, género, lugar de origen, permanencia en la comunidad, entre otros, (Martínez, 1991) y la transmisión de los mismos a diferentes generaciones para evitar su pérdida.

El departamento de Lima, siendo capital de nuestro país y albergando al 32 % de la población nacional (INEI, 2015), cuenta con muy pocos estudios etnobotánicos (Albán, 1984; La Torre-Cuadros y Albán, 2006; De La Cruz, Vilcapoma y Zevallos, 2006; Quinteros, 2009; Beltrán & Roque, 2015), tal vez porque se cree que no existen poblados que conserven sus conocimientos tradicionales dejando de lado a las pocas comunidades existentes.

El Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú (DNLO) nos indican que estas 7 lenguas se hablan en Lima: ashaninka, matsigenka, shipibo-konibo, quechua, aimara, cauqui y jaqaru. De estas, las primeras tres son de origen amazónico y se les halla en Lima por recientes migraciones. El quechua posee diversos dialectos, teniendo como

ejemplo a los hablantes de Cajatambo, Pacaraos, Yauyos y otros de la zona de Cañete. Estas son parecidas a las variedades del quechua ayacuchano, por lo cual no se encuentra seriamente amenazada (Ministerio de Educación, 2013).

El problema radica en las últimas 2 lenguas, pertenecientes a la familia jaqi: kawki y jaqaru, quienes en un inicio tenían un área geográfica bastante amplia y ahora se encuentran reducidos a uno mucho menor. El cauqui se encuentra en una situación particularmente complicada pues al tener tan solo 9 hablantes hasta el 2005 según reporta el Centro de Estudiantes de Lingüística - UNMSM, no se pueden estudiar sus costumbres quedando perdido el conocimiento asociado a esta lengua (CELIN, 2012). Este trabajo se centrará en la población jaqaru, la cual está conformada por las comunidades de Aiza, Tupe y Colca, ubicado dentro del distrito de Tupe, provincia de Yauyos, departamento de Lima (RENIEC, 2015).

Como no existen registros etnobotánicos sobre la flora que usa esta comunidad, se plantea el siguiente problema: ¿Cuál es el estado actual del conocimiento del uso de las plantas que posee la población jaqaru presente en el distrito de Tupe?

Es así que en el presente estudio se propone registrar y revalorizar los conocimientos tradicionales de los jaqaru, al estudiar las plantas usadas por la comunidad.

## **1.2. Justificación**

### **1.2.1. Pérdida del conocimiento tradicional en grupos juveniles**

El conocimiento tradicional del uso de plantas de la población jaqaru, se ve seriamente amenazado por el reducido número de miembros dentro de la comunidad y la migración de varios jóvenes y adultos que van a ciudades más grandes como Cañete, Lima, Ica y Huancayo; quedando solo las personas de edad avanzada y los niños, lo que genera un vacío de la transmisión de conocimientos (RENIEC, 2015).

### **1.2.2. Proceso de extinción de la comunidad jaqaru**

El DNLO (Ministerio de Educación, 2013) en el 2007, señaló que la población de jaqaruhablantes era de 730 individuos, teniendo como fuente de información al *Ethnologue: Languages of the World* (Lewis et al., 2016). Sin embargo, según el INEI, para el 2007 la población cuya lengua materna es el jaqaru era de apenas 580 personas. Esta reducción de miembros de la comunidad jaqaru causa preocupación, pues no se ha llegado a estudiar esta lengua en su totalidad y la disminución de hablantes pondrá trabas cuando se quiera terminar de describir la lengua.

### **1.2.3. Vacío de información etnobotánica sobre la comunidad jaqaru:**

Registrar el conocimiento tradicional existente es sumamente importante para la conservación de la cultura y hasta la fecha no se ha realizado ningún trabajo etnobotánico para la zona de estudio y la comunidad.

Los resultados aquí obtenidos podrán servir como herramienta para futuros estudios de validación en el campo de la fitoquímica, farmacéutica, entre otros.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Aspectos conceptuales

#### 2.1.1. Etnobotánica

Según Barrera (1979), la etnobotánica es *“el campo interdisciplinario que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significancia cultural, manejo y usos tradicionales de los elementos de la flora realizados y transmitidos a través del tiempo por un grupo humano caracterizado por su propia cultura”*.

Por muchos años los estudios en esta temática se realizaron mediante la elaboración de listados, los cuales contenían únicamente el nombre científico y vernáculo de las especies vegetales, así como su forma de preparación (INECOL, 2019). La información recolectada aunque valiosa no poseía mucha validez ante la comunidad científica, pues eran pocas las instituciones que la veían como una ciencia real debido a la falta de rigor metodológico en la toma y análisis de datos (Phillips y Gentry, 1993).

*“En la actualidad, la etnobotánica se ha transformado en una disciplina con un papel protagónico en las metas de varios organismos internacionales dedicados a la conservación biológica y cultural”* (Cunningham, 2001).

*“El uso sostenible de los recursos, la seguridad alimentaria y la salud de las comunidades son temas prioritarios y urgentes.”* Es por esta razón que los estudios etnobotánicos están evitando el solo hacer listados de especies y sus respectivo usos, para comenzar a formular interrogantes que al ser resueltas permitan solucionar los temas antes mencionados (Benz et al., 1996). Por lo tanto, los investigadores que desarrollan esta temática se ven en la necesidad de implementar un mayor rigor científico en las investigaciones.

### 2.1.2. Etnobotánica cuantitativa

El término fue acuñado por Prance (1987), para referirse a una nueva técnica que resultaba útil para determinar la importancia del bosque amazónico para comunidades nativas. Phillips y Gentry (1993), la definen como “*la aplicación de técnicas cuantitativas al análisis directo de los datos sobre el uso de plantas*”.

Se han propuesto varias aproximaciones para el análisis cuantitativo de los datos etnobotánicos, pero pueden clasificarse en tres grupos: *usos totales*, *asignación subjetiva* y *consenso de los informantes*. Cada una, en menor o mayor grado, trata de cuantificar la importancia relativa de usos, especies, familias o comunidades vegetales para los grupos humanos (Phillips, 1996).

De los enfoques mencionados uno de los más importantes el *consenso de informantes*, el cual estima el *Índice de Importancia relativa* (IR) del uso de las plantas empleadas por una población; basado en el grado de consenso de las respuestas de los informantes, puesto que “*una planta con mayor relevancia en su uso tiende a ser la más citada*” (Albuquerque et al., 2006).

En torno a este nuevo modo de procesar datos, se han desarrollado muchos índices cuantitativos, entre ellos el propuesto por Reyes-García et al. (2006), el cual se obtiene mediante el producto de la *Frecuencia de citación* (FC), la cual contabiliza el número total de informantes que mencionaron a la especie estudiada como útil, el *Número de categorías de uso* (NC) considerada en el estudio y el *Número de reportes de uso* (RU) considerado como la sumatoria del número de informantes que mencionan a la especie como útil para cada categoría de uso.

Años después Tardío y Pardo de Santayana (2008) recortaron la fórmula, dejando de lado la FC y el NC puesto que daba mucha importancia a la diversidad de usos, proponiendo así el *Índice de Importancia cultural* (IC).

Estas técnicas son complementarias de la observación directa del grupo estudiado y, en ningún caso, reemplazan a las técnicas cualitativas.

### **2.1.3. Caminatas etnobotánicas**

También conocidas como *entrevista de campo* (Alexiades, 1996), *entrevistas caminando en el bosque* (Phillips y Gentry, 1993), o *inventario etnobotánico* (Boom, 1987). Alexiades (1996) lo define como “*caminar con el informante a través de una o más zonas de vegetación, recolectando plantas y tomando notas de sus nombres locales y usos*”. Posteriormente estos especímenes botánicos serán mostrados a todos los pobladores de la zona de estudio en la forma de una encuesta, de esta manera los datos colectados mediante esta técnica podrán ser analizados cuantitativamente.

### **2.1.4. Transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales**

Definimos conocimientos tradicionales como los “*saberes, habilidades y técnicas que conforman el entendimiento de la realidad de una comunidad y forman parte de la cosmovisión de un pueblo*” (CONABIO-GIZ, 2017).

Bajo este concepto, Berkes et al. (2000) establecen la expresión *Conocimiento ecológico tradicional* como la experiencia adquirida durante miles de años por el contacto cotidiano de los seres vivos (incluidos los humanos) con el medio ambiente, el cual evoluciona mediante procesos de adaptación y se transmite de generación en generación.

La transmisión de este conocimiento, denominado *Transmisión cultural*, está estrechamente ligada al lenguaje, a las tradiciones orales y se lleva a cabo mediante creencias, actitudes sociales, principios y convenciones de comportamiento y prácticas (CONABIO, 2012). Dicho proceso no es simple, y depende de numerosos factores como la edad, el género, grado de aculturación, nivel educativo, entre otros (Eyssarier et al., 2007).

Según Cavalli-Sforza et al., (1982) puede ocurrir de diversas formas. Utilizamos la expresión *transmisión horizontal* para denotar el traspaso de información entre miembros de la misma generación, *transmisión vertical* cuando los conocimientos se comunican de padres a hijos, y *transmisión oblicua* para la transferencia de saberes entre individuos no padres de la generación parental a miembros de la generación filial.

## **2.2. Antecedentes**

Según Kunwar et al. (2006) “*la etnobotánica es la ciencia que investiga la relación entre los usos intrínsecos y culturales de las plantas centrándose principalmente en cómo las plantas se utilizan en todas las sociedades humanas*”. Nuestro país se caracteriza por presentar una gran diversidad biológica y cultural, y por preservar el conocimiento tradicional de las comunidades con respecto a las especies vegetales que ellos usan.

LA TORRE-CUADROS M. & ALBÁN. J. (2006) explican que en el Perú muchos de los estudios con temática de etnobotánica en los Andes, parecen estar avocados a encontrar alternativas a los problemas de salud local, razón por la cual buscan preservar los conocimientos relacionados al uso de plantas medicinales de la población. Ellas reportan la existencia de un gran número de estudios cualitativos, cuyos resultados han permitido la identificación de especies de flora para uso farmacológico, siendo los departamentos de Cuzco (40), Ayacucho (12) y Arequipa (11) los que poseen mayor

número de investigaciones para el sur; Ancash (26) y Lima (11) para el centro; y Lambayeque (19), Cajamarca (16) y La Libertad (13) para el norte del país.

DE LA CRUZ, H.; VILCAPOMA, G. & ZEVALLOS P. (2007) registraron 87 especies de uso medicinal los cuales se agrupan en 62 géneros y 31 familias, registrándose nombres comunes, hábitos, parte de la planta utilizada, preparación, administración y enfermedades tratadas para cada especie. . La familia con mayor número de especies fue la Asteraceae (54.8%) seguido de la Solanaceae y Lamiaceae (8.1% cada uno)

ALBÁN, J. (1984) registró 199 especies, las cuales fueron catalogadas en 44 familias y 101 géneros. La familia con mayor número de especies fue la Asteraceae.

QUINTEROS, Y. (2009) registró 200 especies, las cuales fueron clasificadas en 56 familias y 133 géneros. 59 especies son utilizadas como plantas medicinales. La familia con mayor número de especies fue la Asteraceae (27.5%) seguida de la Solanaceae (9%) y Lamiaceae (6.5%).

BELTRÁN, H. & ROQUE, J. (2015) da a conocer una lista de 46 especies de *Senecio*; de las cuales, 21 son endémicas del Perú y 4 exclusivas de Lima. De esta lista de especies, 11 registran uso medicinal con su respectivo nombre vernáculo.

En el distrito de Tupe no se han realizado hasta la fecha estudio alguno de carácter etnobotánico. Sin embargo se tienen pequeños registros de que la comunidad jaqaru conserva su conocimiento tradicional.

Según el MINISTERIO DE CULTURA (2015) “*el pueblo jaqaru cuenta con conocimientos y prácticas médicas tradicionales, que constituyen importantes recursos culturales para el cuidado de la salud. Así, se recurre a las plantas medicinales traídas*

*de la puna o cultivadas en pequeños huertos, que son usadas generalmente en infusiones, emplastos y frotaciones”.*

LOVÓN (2009) registra el uso de eucalipto, molle y retama como leña. También registra el uso de calabaza, papa, maíz, habas, zapallo, cebolla, cebada, trigo, frejol, hierbabuena, orégano, culantro, entre otros, como ingredientes dentro de los platos tupinos.

RAMIREZ (2010) menciona que existen cultivos en la comunidad: papas, ocas, camote, habas y maíz. Los frutales se hallan en el anexo de Colca y en la Comunidad de Aiza, mas no en Tupe.

Según la RENIEC (2015) las principales actividades del pueblo Jaqaru son la ganadería y la agricultura, teniendo productos como: papa, oca, haba y maíz. También reporta que, en los últimos años, los pobladores de Aiza han sustituido algunos de estos cultivos por frutas.

ESCOBAR (2017) menciona que existen 128 plantas que se utilizan en las localidades de Cachuy y Tupe, sin embargo, no se especifica la especie (determinación taxonómica) para la gran mayoría de estos registros. Este trabajo sería la primera aproximación a un estudio etnobotánico en la zona.

### **2.3. Comunidad Jaqaru**

El nombre Jaqaru deriva de dos palabras: Jaqi “gente, persona” y Aru “hablar”, expresar comunicar (Iturrizaga, 2010).

Hasta la fecha es difícil entender al Jaqaru, pues algunos consideran que es lo mismo que el Kawki y otros lo incluyen como parte o dialecto del quechua, denominándolo

A *karo*. Otros lo separan del quechua y más bien lo tratan como dialecto del aimara o proto-aimara. (Ramírez, 2010).

Es con la investigación que Martha Hardman realizó desde 1957, que se conocen las características del Jaqaru. Hardman (1983) afirma que el Jaqaru pertenece a la familia lingüística Jaqi, de la cual, en la actualidad, también son parte el aimara y kawki. De esta forma desliga esta lengua de la familia lingüística quechua y le confiere una autonomía propia.

En la actualidad el Jaqaru se habla en los pueblos de Tupe, Aiza y Colca, ubicados en el distrito de Tupe, provincia de Yauyos, departamento de Lima.

### **2.3.1. Aparición**

La familia Jaqi o proto-jaqi estaba presente en la Integración Wari (500-1000 D.C.), expandiéndose desde los Andes Centrales hasta el Altiplano peruano-boliviano (Ramírez 20,10). Según Hardman y Acosta (2004) *“las lenguas Jaqi tendrían su origen en la región serrana del sur central, entre Nazca y Arequipa”*. Después de Wari encontramos tres lenguas Jaqi en los andes, siendo el Jaqaru y Kawki posteriormente limitadas a la provincia de Yauyos, departamento de Lima (Ramírez, 2010). Se piensa que el Jaqaru llegó hasta las cercanías de la laguna de Conococha en Áncash, sin adentrarse al Callejón de Huaylas (Ministerio de Cultura, 2013).

### **2.3.2. Cultura Jaqaru en *Marka* - Tupe** (Iturrizaga, 2010)

Los colonos de la expansión de Wari llegaron a la quebrada de lo que actualmente se conoce como Tupe aproximadamente en el año 750 D.C. y lo llamaron *Marka* en jaqaru que significa “pueblo, tierra”. Con esta denominación se le conoce hasta ahora y es sinónimo de Tupe: *Marka* en jaqaru y *Tupe* en castellano. *Marka* ha sido la depositaria de la cultura jaqaru por más de 1500 años.

Después de varios siglos de evolución cultural, *Marka* se unió pacíficamente al *Tawantinsuyo* durante el reinado del Inca Yupanqui, razón por la cual no manifestó cambios en la cultura jaqaru, ni influencia quechua.

El siglo XVI (más o menos en el año 1571 D.C.), tercer período de existencia y evolución de la cultura jaqaru se interrumpió por interposición de los españoles. Los conquistadores actuaron con la Ordenanza toledana de Reducción de los Pueblos, la cual aunque no debería haber significado la reducción del número de pobladores, tuvo como consecuencia su disminución. Debido a esta ordenanza la población de *Marka* fue hacinada en cinco improvisados *ayllus* y tuvo lugar la creación del Pueblo de San Bartolomé de Tupe.

El cuarto período de la historia de Tupe, la República, se inició en 1821. A medida que avanzaba el tiempo ningún pueblo andino recibía ayuda gubernamental y el pueblo tupino cayó en el conformismo, aun cultivando sus pequeños andenes, con productividad todavía sostenible.

Hasta la tercera década del siglo pasado en el pueblo de Tupe, no existió un ente directivo organizado por la dependencia gubernamental respectiva para normar las actividades del pueblo, llamado Comunidad. Es entonces que se funda la Sociedad Centro Unión Tupe. Esta entidad gestionó la creación del distrito de Lérída en 1936, el cual luego fue rectificado por otra ley como distrito de Tupe. La conversión de la comunidad de Tupe en distrito trajo como consecuencia la dislocación interna de la unidad comunitaria en 3 pueblos: Tupe, Aiza y Colca, todos jaqaruhablantes y de la misma comunidad.

Luego del sismo del 15 de agosto del 2007, muchas casas y locales institucionales fueron destruidos; en algunos casos por completo y en otros parcialmente, pero



quedando imposibilitados de funcionar con normalidad. El distrito tenía 365 viviendas, quedando afectadas alrededor de 351 (Ramírez, 2010).

## **2.4. Descripción de la zona de estudio**

El distrito de Tupe, se encuentra ubicado en la provincia de Yauyos, departamento de Lima (Figura 1). Posee una superficie de 321,15 km<sup>2</sup> y se encuentra a 2836 msnm. La comunidad se halla en el valle de Tupe en el curso de *Mark Mayu* “río Tupe”, formado por la confluencia de los ríos *Qucxapaya* “Kushapaya” y *Txanhkaya* “Chancay” (Iturrizaga, 2010).

Limita por el norte con los distritos de Colonia y Huantán; por el sur, el distrito de Caca; por el este, los departamentos de Junín y Huancavelica; y finalmente por el oeste con el distrito de Catahuasi (Ramírez, 2010). Comprende a las comunidades de Aiza, Tupe y el anexo de Colca (RENIEC, 2015).

### **2.4.1. Ruta de acceso**

Para ir a Tupe se debe tomar un bus de Lima hasta San Vicente de Cañete. Una vez allí, hay que llegar al “Mercado de Chocos”, de donde parten el carro de la Municipalidad Distrital de Tupe, dos días a la semana con regularidad: domingo y miércoles. Luego de un viaje de aproximadamente dos horas, por la carretera asfaltada que conecta a la provincias de Cañete y Yauyos, pasando por los distritos de Lunahuaná, Pacarán y Zúñiga, se llega a Catahuasi. Desde aquí tomamos el desvío hacia el anexo distrital de Aiza, perteneciente a Tupe. El trayecto de subida por esta accidentada carretera demora aproximadamente dos horas.

Ramírez (2010) reporta que en el 2010 la carretera terminaba en este punto, tras el cual seguía una caminata de dos horas, pasando por *Vichka* (un pequeño caserío con tres casas habitadas), la quebrada de *Wayra* (donde hay una hermosa cascada que proviene de un puquial cerca al Tupinachaca), *Waycacha* (que es una

escalinata de piedra en dirección ascendente) y *Kapia*, hasta finalmente llegar al pueblo de Tupe.

Este tramo, actualmente se puede realizar en carro, por medio de la movilidad de la municipalidad y algunas combis que se aventuran a subir. Desde Aiza hasta Tupe demoramos aproximadamente 1 hora en subir con movilidad por lo accidentado de la trocha.

Se estuvieron realizando obras desde mediados del año 2017 para terminar la trocha de Aiza a Tupe. Actualmente se sigue trabajando en este camino, reforzándolo para evitar que se desmorone si ocurre un huayco. Asimismo se han colocado barreras de piedra en las quebradas, para prevenir el desborde de los ríos.



Figura 1. (A) Trabajadores de Tupe construyendo muros de contención para protegerse de los huaycos. (B) Muro de contención terminado.

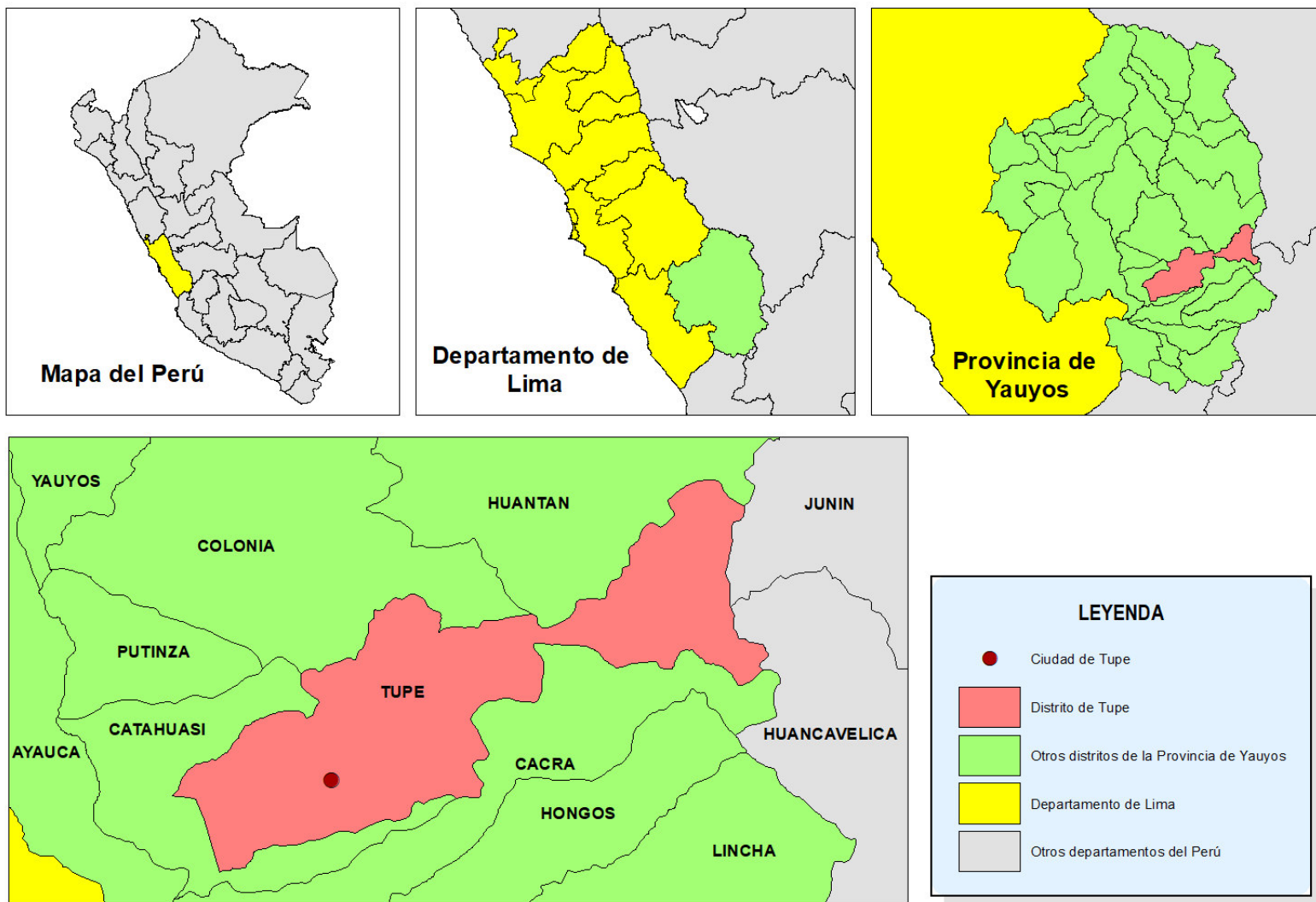


Figura 2. Ubicación geográfica del distrito de Tupe (Lima)

### 2.4.2. Clima

La temperatura en Tupe varía de - 2 °C a 12 °C y no es usual que sea menor a los -5 °C o superior a 14 °C, en todo el año. La temporada cálida dura del 22 de diciembre al 1 de mayo, con una temperatura máxima promedio diaria de más de 11 °C. La temporada fría va del 12 de junio al 31 de agosto, siendo la temperatura máxima promedio diaria menor a 9 °C (Weather Spark, 2018).

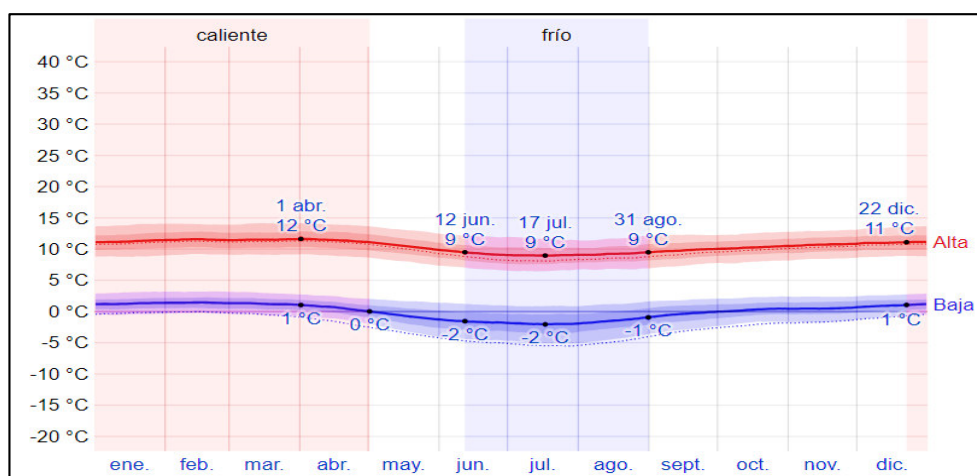


Figura 3. Temperatura máxima (rojo) y mínima (azul) promedio diaria. Extraído de Weather Spark (2018)

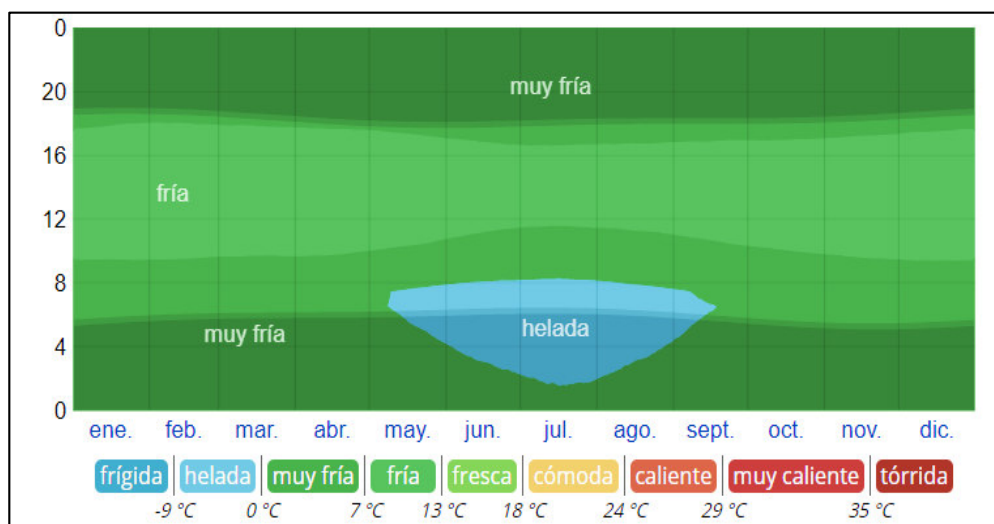


Figura 4. Temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil. Extraído de Weather Spark (2018)

La cantidad de horas luz no varía considerablemente a lo largo del año, tan solo 52 minutos de las 12 horas de luz. En 2018, el día más corto fue el 21 de junio, con 11 horas y 23 minutos de luz natural; el día más largo fue el 21 de diciembre, con 12 horas y 53 minutos de luz natural.

El promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 3 de octubre; dura 6,6 meses y se termina aproximadamente el 20 de abril.

Existe una variación ligera de lluvia mensual por estación. La mayor cantidad de lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 24 de febrero, con una acumulación total promedio de 7 milímetros. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 13 de junio, con una acumulación total promedio de 0 milímetros (Weather Spark, 2018).

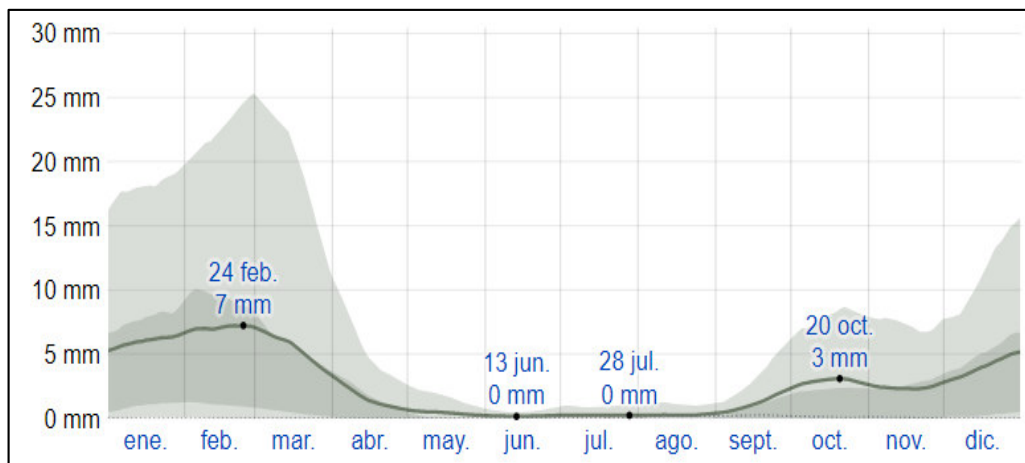


Figura 5. La precipitación promedio mensual (línea sólida) acumulada en un período de 31 días centrado en los días en cuestión. Extraído de Weather Spark (2018)

Las Figuras 3, 4 y 5 fueron tomadas de Weather Spark (2018), el cual se basa en informes climatológicos históricos (por hora) y reconstrucciones de modelos durante el período del 1 de enero de 1980 al 31 de diciembre de 2016, obtenidos de la estación meteorológica, Capitán FAP Renán Elías Olivera Airport. Los registros de la estación se corrigieron tomando en cuenta la diferencia de altitud entre la estación y Tupe, de conformidad con la *International Standard Atmosphere* y con el cambio relativo entre las dos ubicaciones indicado en el re-análisis para la época de satélites MERRA-2

#### 2.4.3. Zonas de Vida – ONERN (1976)

El distrito de Tupe ocupa las siguientes zonas de vida (Figura 6):

- **Paramo muy húmedo Subalpino Tropical:** Predomina en el distrito de Tupe. En esta zona encontramos una gran cantidad de poáceas y hierbas perennes. Debido al intenso sobrepastoreo, proliferan especies como el “garbancillo”. Es característico encontrar bosques relictos de “quinual” entre otras especies forestales. También se observa la presencia de cactáceas.
- **Paramo húmedo Subalpino Tropical y Paramo húmedo Subalpino Subtropical:** La vegetación natural está constituida predominantemente por manojos dispersos de gramíneas que llevan el nombre de “ichu”, conformando parte de los pastos naturales altoandinos, llamados “pajonales de puna”.
- **Matorral desértico Subtropical:** Está compuesta por árboles pequeños, algunas veces muy achaparrados, y arbustos, así como vegetación herbácea rala en su mayoría, como gramíneas pequeñas y de corto período vegetativo. Las cactáceas se encuentran presentes.
- **Matorral desértico Montano Subtropical:** La vegetación natural dominante está constituida por arbustos, subarbustos y cactáceas, además de una cubierta rala de gramíneas perennes anuales que desarrollan solamente durante el corto período de lluvias veraniegas.
- **Matorral desértico Montano Bajo Subtropical:** La vegetación es escasa y xerofítica. En la temporada húmeda, aparecen algunas poáceas anuales que sirven de alimento para el ganado caprino. Las cactáceas son escasas.
- **Tundra pluvial Alpino Tropical:** La vegetación es muy abundante y florísticamente más diversificada, conteniendo arbustos, subarbustos y hierbas de tipo graminal así como plantas arrosetadas y de porte almohadillado.



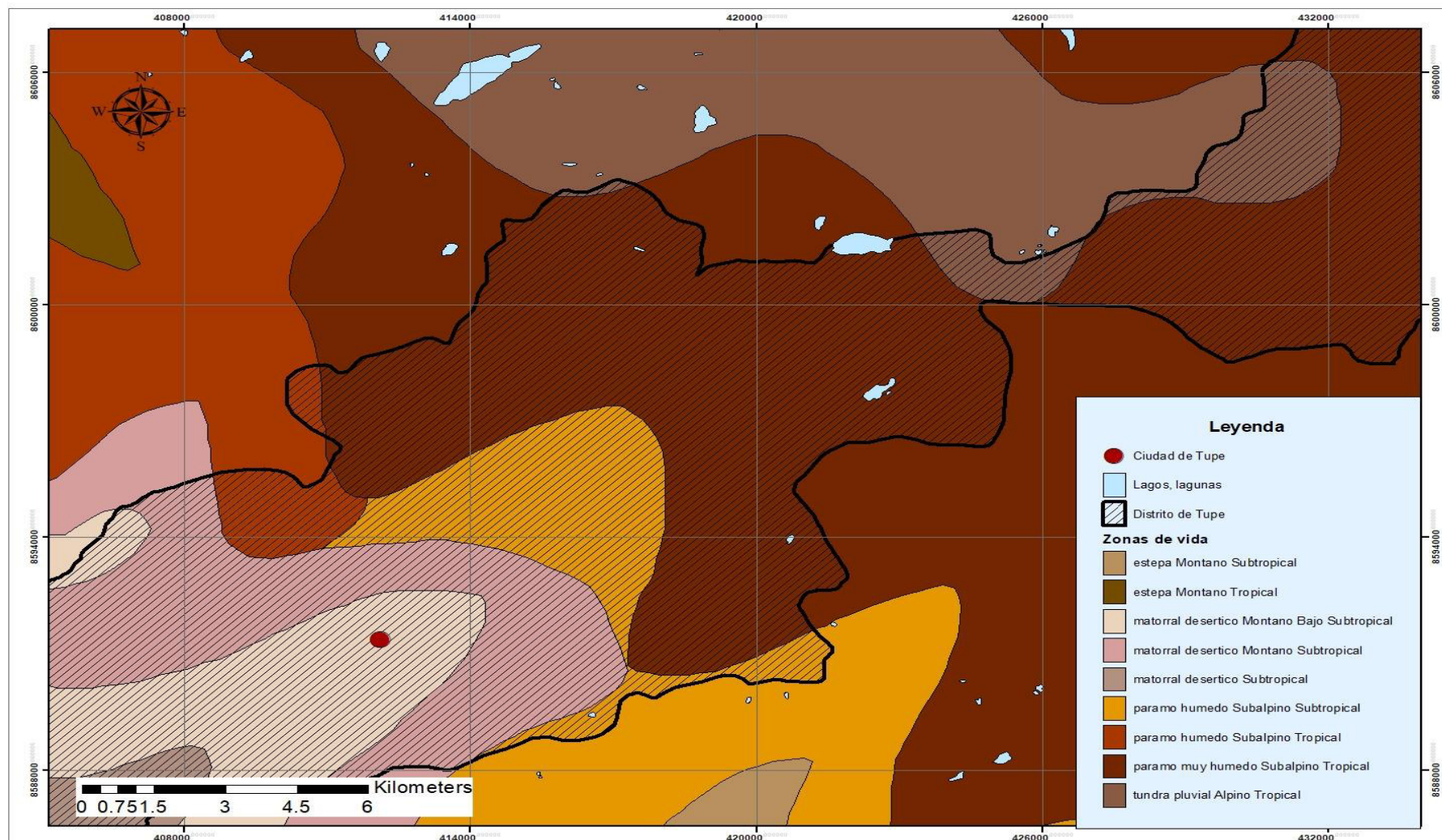


Figura 6. Mapa de zonas de vida presentes en el área de estudio (ONERN, 1976)

#### 2.4.4. Cobertura Vegetal – MINAM (2015)

El distrito de Tupe ocupa las siguientes zonas de vida (Figura 7):

- **Agricultura costera y andina:** Área altoandina con escasa y sin vegetación. Generalmente encontramos áreas impactadas por el hombre, convertidas en zonas de cultivo. También incluye la vegetación natural ribereña que se halla a lo largo de los cauces de los ríos y quebradas.
- **Bofedal:** Este humedal altoandino ubica por encima de los 3800 msnm, en los fondos de valle fluvio-glacial, conos volcánicos, planicies lacustres, piedemonte y terrazas fluviales. El agua proviene del deshielo de los glaciares, afloramiento de agua subterránea (puquial) y precipitación pluvial. La vegetación herbácea hidrófila es siempre verde, compacta formando grandes “cojines”. Presentan gran importancia ecológica ya que proporcionan alimento a la fauna, especialmente durante temporadas de sequía.
- **Bosque relicto altoandino:** Este bosque está formado por pequeños parches que crecen sobre terrenos montañosos de mucha pendiente hasta escarpados, casi inaccesibles. Rara vez forman parte de la vegetación ribereña, aproximadamente entre 3500 y 4900 msnm. Este bosque considerado como “relicto” debido a su baja representatividad (reducida superficie), alta fragmentación y poca accesibilidad, está representado por el “quinual”.
- **Cardonal:** Esta unidad es influenciada por las condiciones de aridez, predominan las cactáceas, las cuales se hallan dispersas sobre las laderas y colinas montañosas. Se caracteriza por la presencia de especies arbustivas o subarbustivas, muchas de ellas espinosas. También existen escasas hierbas anuales y con bulbos.
- **Matorral arbustivo:** Se encuentra comprendido en los rangos altitudinales de aproximadamente 2500-3800 m. s. n. m., dominado por las condiciones subhúmedas. Esta unidad se caracteriza por presentar suelos pedregosos



que propician el desarrollo de especies arbustivas. Entre los géneros dominantes sobresalen *Baccharis*, *Chuquiraga*, *Senecio* y *Lupinus*.

- **Pajonal andino:** predomina en el distrito de Tupe. En esta unidad predominan asociaciones de poáceas que crecen formando manojos o macollos conocidos con el nombre genérico de “ichu”, alternando con plantas postradas, cespitosas, rosuladas y arbustos pequeños. Se ubican en superficies planas, fondos de valles y en laderas con moderada o fuerte pendiente que posee un suelo terroso o algo pedregoso. Esta unidad de vegetación se encuentra presionada por el factor antrópico evidenciado por el pastoreo de ganado vacuno y ovino.

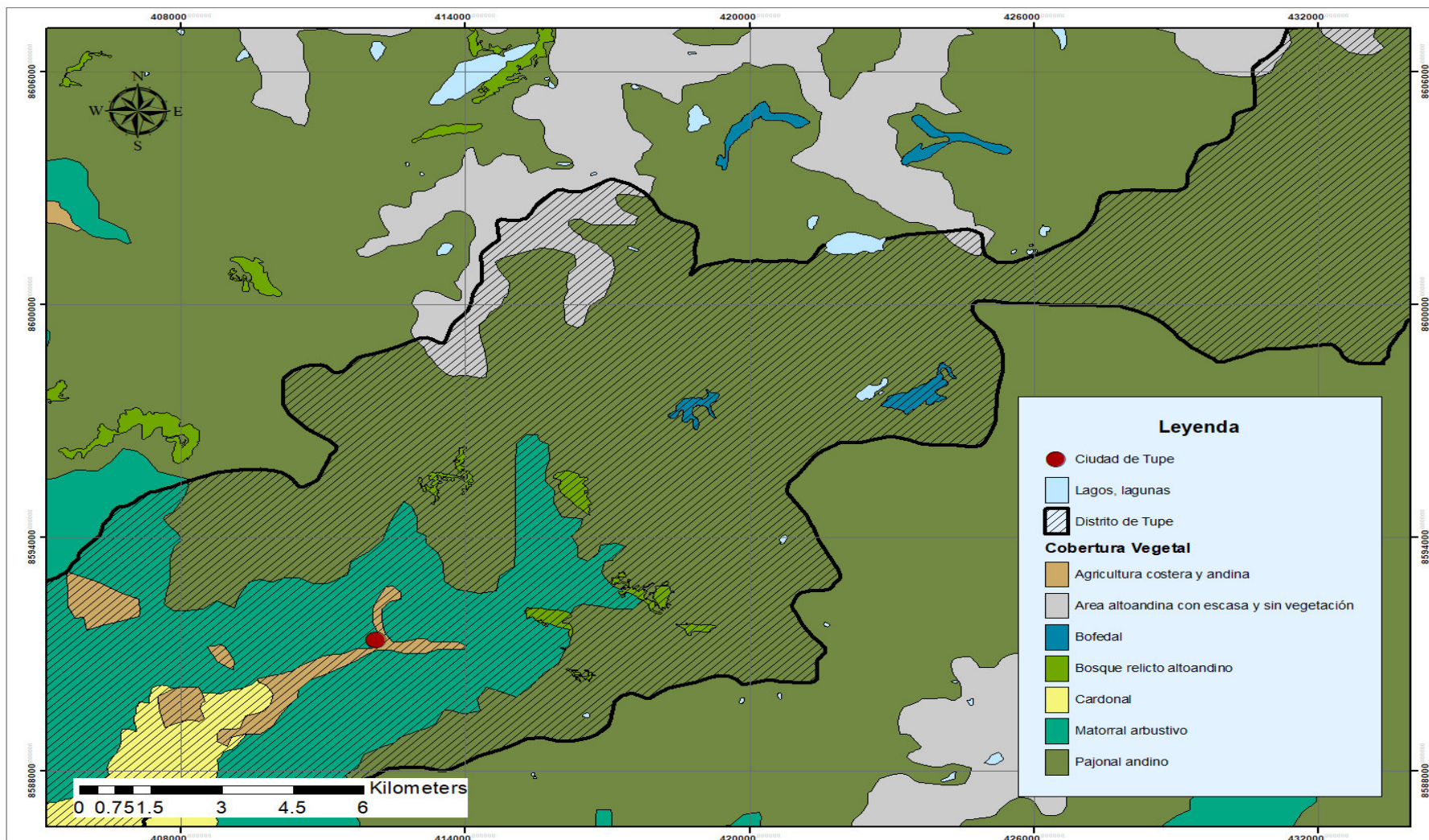


Figura 7. Mapa de cobertura vegetal presentes en el area de estudio (MINAM, 2015)

#### **2.4.5. Aspectos etnográficos de la población tupina**

Según el Censo Nacional del año 2007, Tupe tiene una población de 655 habitantes, 319 hombres y 336 mujeres (INEI, 2007), registrando en la actualidad 180 viviendas particulares (INEI, 2017). Sin embargo, los pobladores no permanecen en Tupe todo el año. Gran parte de la población viaja a Junín, Huancavelica y Lima y solo se reúnen para festividades como la Fiesta de la Virgen de la Candelaria y la Herranza.

El día del poblador tupino comienza a las 7:30 - 8 am, momento en que desayunan y mandan a sus hijos al colegio. Luego los varones van a construir o a trabajar la tierra, mientras las mujeres van a hacer pastar a sus animales y en algunos casos se quedan a tejer, aunque esto es más común en las mujeres mayores. Vuelven al pueblo entre las 5:30 - 6 pm, y se encuentran tan cansados que solo comen un poco y se van a dormir a las 8 - 9 pm.

La mayoría de los pobladores son bilingües jaqaru-castellano, pues se enseña Jaqaru durante toda la primaria. Sin embargo, los pobladores se muestran reticentes a hablar en Jaqaru, en especial los jóvenes en cuya secundaria se les enseña inglés en vez de Jaqaru. Muy pocos adolescentes llegan a estudiar la secundaria, evidenciado en el número total de estudiantes actuales: 30. En primaria sí se mantiene un estudio más riguroso de la lengua Jaqaru, pues se cuenta con guías para el aprendizaje dicha lengua, auspiciado por el ministerio de Educación (Fig. 8).

En el año 2018 se realizaron numerosos proyectos de construcción que han dado lugar a la mejora de las trochas, a la construcción de barreras de piedra para evitar el desborde de los ríos (Fig. 2) y a la aparición de nuevas casas construidas con



material noble, en contraposición a las casas de piedra que tanto caracterizan a la zona (Fig. 9).



Figura 8 (A - C). Libros otorgados por el Ministerio de Educación para el desarrollo de los cursos del nivel primaria, escritos totalmente en jaqaru.



Figura 9 (A - C). Construcciones recientes (2018) elaboradas con material noble.





Figura 10. (A – B) Caminos hechos de piedra, típicos de Tupe. (C) Bienvenida al pueblo de Tupe durante la festividad de la Herranza



Figura 11. Construcciones Típicas en Tupe, elaboradas en base a piedra (A - C) y madera (D), con techos de aluminio.





Figura 12. Vistas típicas en la Plaza de Tupe: (A) Parque central y Cerro Tupinachaca. (B) Iglesia. (C) Biblioteca.

Todas las razones antes expuestas dificultaron la realización de encuestas en la población. También se debe tener en cuenta que los adultos mayores que se quedaban en el pueblo no proporcionaron mucha información por sus múltiples problemas de salud, ya que muchos de ellos eran ciegos y otros tenían problemas auditivos.

#### 2.4.6. Agricultura

Dedicada casi en su totalidad a producir para el consumo, y poco para la venta, se constituye como la principal actividad de la población. Por lo visto en las chacras y en las casas de la población, se puede distinguir que existen cultivos de papa, oca, camote, haba y maíz. El maíz es cultivado en la parte baja del pueblo, específicamente al costado de la posta médica.

Lo que no se halla en la comunidad es la presencia de cultivos frutales, los cuales tradicionalmente se encuentran en el anexo de Colca y la comunidad de Aiza. (Ramírez, 2010). Actualmente han empezado a sembrar palta y durazno.

En la parte baja del pueblo también podemos encontrar pequeñas tierras de cultivo con ajíes, rocoto y calabazas. También se puede apreciar el cultivo de manzanilla, menta, toronjil y ruda, los cuales son consumidos como agua de tiempo y suelen ser comercializados durante la Fiesta del Señor de la Ascensión de Cachuy, celebrado la penúltima semana del mes de mayo.

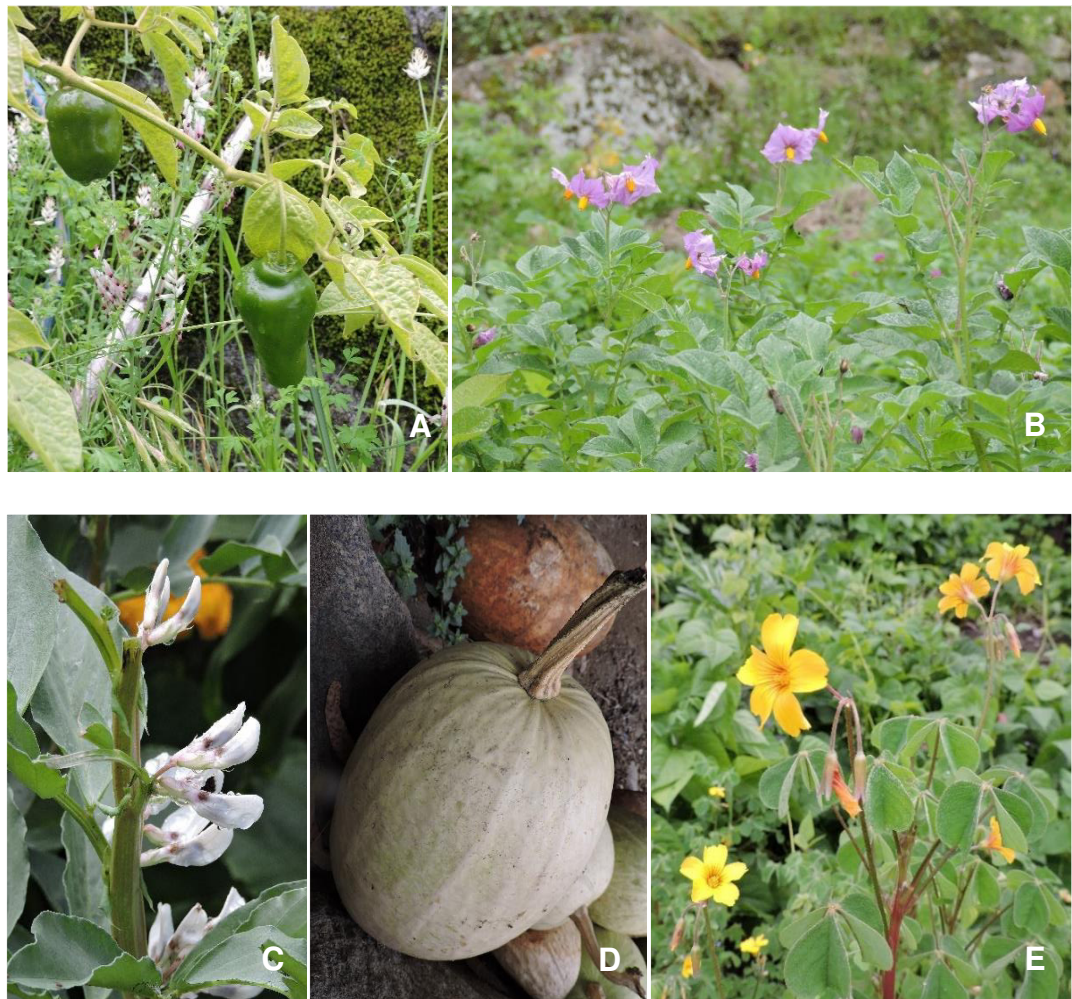


Figura 13. Cultivo de (A) *Capsicum pubescens*, (B) *Solanum chacoense*, (C) *Vicia faba*, (D) *Cucurbita ficifolia* y (E) *Oxalis tuberosa*.



En la actualidad, con la apertura de trochas, el comercio se ha incrementado. Gran parte de los alimentos y útiles que necesita la población son transportados desde Cañete hasta Tupe, por medio de la movilidad de la municipalidad de Tupe y algunas pequeñas combis que se aventuran a llegar hasta Tupe. Esto es principalmente importante en fiestas, pues se transportan cervezas, fideos, arroz y toda clase de alimentos que se consumirán en estas fechas.

#### **2.4.7. Ganadería**

Las personas en Tupe tienen cabras, vacas, ovejas, cuyes y pollos para ventas. No suelen consumir cabra y en las estancias que se ubican en las alturas hay alpacas. Se cultiva alfalfa como principal alimento de animales, aunque las vacas, ovejas y cabras son llevadas a pastar por los alrededores del pueblo y en algunos casos van a las alturas.

Estos tres animales tienen un papel protagónico durante la Festividad de la Herranza (*Wakjayra*), celebrada la primera semana de agosto de cada año.

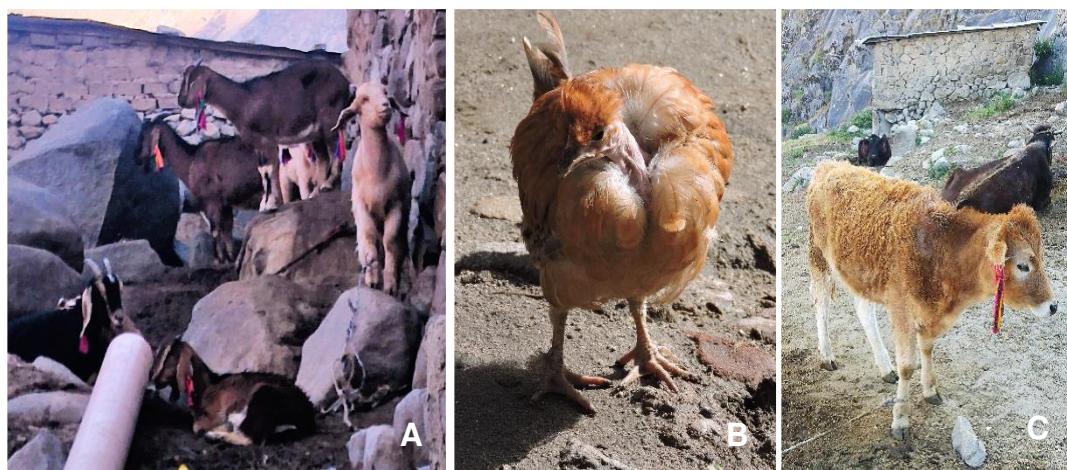


Figura 14. Animales que se crían en Tupe: (A) chivo, (B) pollo y (C) vaca.



#### 2.4.8. Textilería

El distrito de Tupe se caracteriza por la vestimenta típica que las mujeres usan. Esta consiste en un traje de color rojo con cuadros escoceses, y una pañoleta que se usa en la cabeza "*wincxa*". Ramírez (2010) afirma que anteriormente se usaba el *Anako*, traje de color negro hecho de lana de llama y adornado con prendedores de plata a la altura del pecho llamados topos y con aretes llamados nueve décimas. Al parecer esta práctica quedó en desuso debido al gran peso y fragilidad del *Anako*, lo cual dificultaba el caminar y realizar las labores cotidianas. En la actualidad, casi todas las mujeres usan el traje rojo para el día a día y solo se observa el uso del *Anako*, en las comunidades de Tupe y Aiza en época de fiestas.

En Tupe aún se elaboran mantas y fajas "*wak'a*". La fabricación de estas prendas es bastante trabajosa, por lo cual su precio es elevado. Las mantas se elaboran en un mes y medio aproximadamente y llegan a costar entre 200 y 300 soles (Figura 16). Se pueden observar a las ancianitas hilando y tejiendo fajas casi todas las tardes, pues es un modo de trabajo importante para las personas de edad (Figura 17).

Antiguamente, al tejer e hilar se utilizaban lanas teñidas con plantas tintóreas y algunos aditivos. Se tiene registro del uso de plantas como la hierba santa "*tomana*", el nogal "*nugala*", insectos como la cochinilla "*qulla*" y mordientes "*aqu*", un polvo que probablemente era un compuesto alcalino que se obtiene al quemar la piedra caliza, en forma de anhídrido de calcio o cal viva que se utilizaba como fijador de la tintura a la lana (Iturrizaga, 2010). En la actualidad, estos elementos tintóreos han sido reemplazados por compuestos químicos que son adquiridos en Cañete y por las lanas y telas ya teñidas que se compran en los mercados.



Figura 15. (A - B) Jóvenes tupinas vistiendo la túnica roja a cuadros, característica del distrito: la faja "wak'a", el pañuelo en la cabeza "wincxa" y los zapatos de cuero "shukuy". (C) Niño utilizando el sombrero típico de la vestimenta masculina "ch'iwqu".



Figura 16. Poblador tupino tejiendo un manto

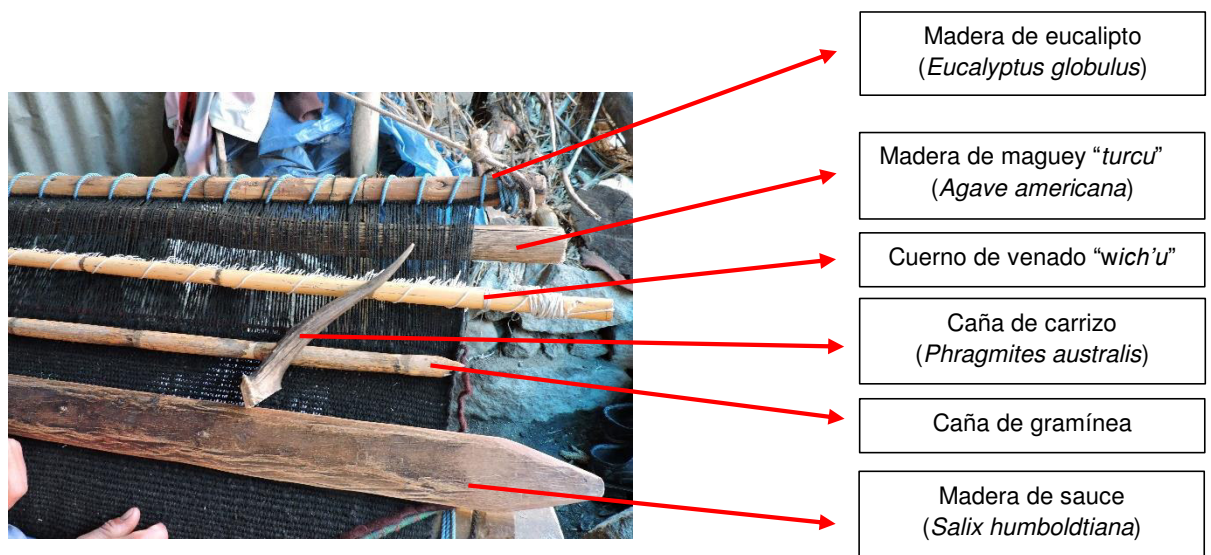


Figura 17. Detalle de las herramientas usadas al tejer mantas.



Figura 18. Señoras hilando "puchkando". Créditos: Fredy Chukon M.

### **3. HIPOTESIS Y OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Conocer el estado actual del conocimiento de uso de las plantas empleadas por la población jaqaru en el distrito de Tupe, Lima.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar taxonómicamente las plantas útiles para la comunidades jaqaru presente en el distrito de Tupe, Lima
- Registrar los usos y forma de preparación de dichas plantas.
- Determinar cuáles son las especies de mayor Importancia Cultural para el presente estudio.
- Analizar la transmisión de *conocimientos ecológicos tradicionales* en los diferentes grupos etarios.

#### **3.3. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN:**

Los pobladores de la comunidad jaqaru presentes en el distrito de Tupe conservan el conocimiento tradicional referente al uso de las plantas, en especial las de uso social.

##### **3.3.1. VARIABLES:**

###### **A. Variable dependiente:**

1. Índice de Importancia Cultural

###### **B. Variable independiente:**

2. Número de categorías de uso consideradas en el estudio
3. Número de personas encuestadas
4. Número de reportes de uso para cada especie analizada en el presente estudio

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1. Materiales**

#### **4.1.1. Material de campo**

- Alcohol comercial 70°
- Bolsas plásticas con asa
- Rafia
- Tijeras de podar
- Plumones indelebles
- Papel toalla (prensado de flores)
- Libreta de campo
- Lapiceros
- Cámara fotográfica
- GPS
- Grabadora
- Prensa de madera

#### **4.1.2. Material de laboratorio**

- Estereoscopio
- Placa Petri
- Estilete
- Portaobjetos
- Papel milimetrado
- Claves de identificación

### **4.2. Métodos**

En el 2017 (agosto - setiembre) se obtuvieron los permisos correspondientes que permitieron el ingreso a la comunidad.

La presente investigación se realizó durante el año 2018 (enero - noviembre) abarcando tanto la época húmeda como la seca para la colecta de la flora.

#### **4.2.1. Recolección de las muestras botánicas**

El muestreo en la zona de estudio se realizó por medio de las *caminatas etnobotánicas* (Alexiades, 1996). Cada planta colectada a lo largo de la caminata tuvo un valor de uso para la población y se tomaron tres réplicas de cada uno,

tratando en lo posible que presenten todos sus órganos (flores, frutos, semillas, hojas, tallos).

Algunos puntos de muestreo se encuentran fuera del distrito de Tupe, debido a que allí se recolectan “plantas de altura” en su mayoría de uso medicinal, las cuales se suelen vender durante la celebración de la Fiesta de la Ascensión del Señor de Cachuy.

Los datos de georreferenciación fueron tomados con un GPS Garmin eTrex 10, bajo el Datum WGS84. Los mapas generados en el presente estudio se elaboraron con el programa ArcGIS 10.4.1

Tabla 1. Puntos de muestreo de especies útiles para la comunidad jaqaru de Tupe, departamento de Lima

Provincia	Distrito	Coordenadas UTM (zona 18L)	
		Easting	Northing
Yauyos	Tupe	412108	8591351
Yauyos	Tupe	411612	8591146
Yauyos	Tupe	411712	8591179
Yauyos	Tupe	411695	8591242
Yauyos	Tupe	411989	8591381
Yauyos	Tupe	412986	8596727
Yauyos	Tupe	416364	8589518
Yauyos	Tupe	415598	8595504
Yauyos	Tupe	409884	8592771
Yauyos	Cacra	424196	8595772
Yauyos	Huantan	431019	8607767



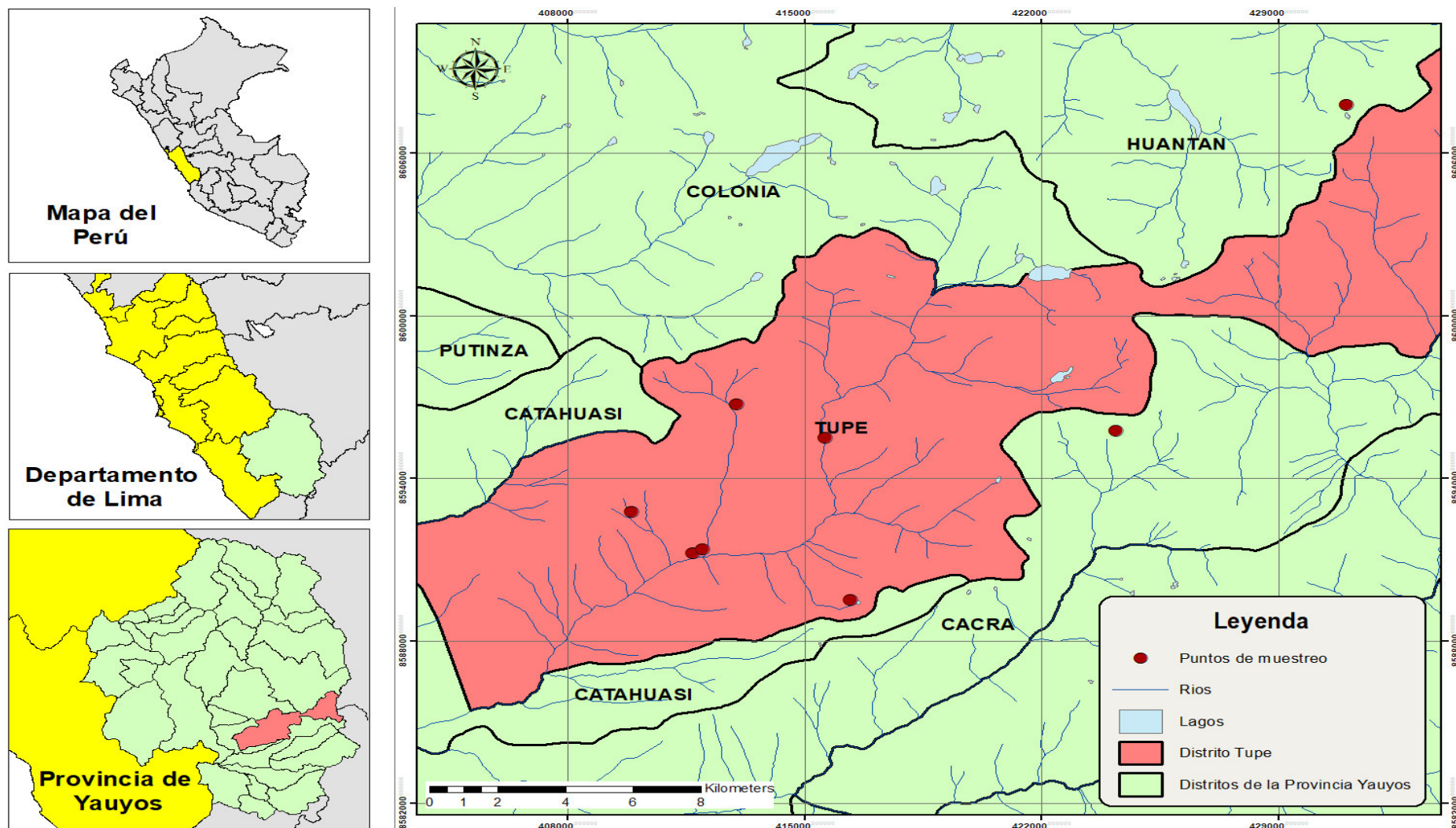


Figura 19. Mapa de puntos de colecta del presente estudio.

En la libreta de campo se anotó el nombre vernáculo, usos y formas de preparación, hábitat, hábito y características morfológicas de los ejemplares. Se tomaron fotografías de cada ejemplar, siempre que fue posible. La herborización de las muestras botánicas se realizó sobre la base de lo establecido por Cerrate (1969), agregando alcohol de 70° en bolsas plásticas para evitar su deterioro. El secado de las muestras se realizó en la estufa del Museo de Historia Natural (MHN) UNMSM.

La recolección de las muestras botánicas fue realizada con la autorización para realizar investigación científica en flora silvestre, otorgada por el Ministerio de Agricultura a través de la Resolución de Dirección General N° 0274-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS (ANEXO II)

#### **4.2.2. Determinación taxonómica**

La identificación taxonómica de los especímenes colectados se realizó en el Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica del MHN, consultando claves dicotómicas, descripciones y guías especializadas en la identificación de la flora (Gentry, 1993; Martínez-Crovetto, 1963; Beltrán & Roque, 2015; Puppo, 2006). Para corroborar algunas determinaciones, se revisaron muestras del herbario USM de la UNMSM y algunos herbarios virtuales como el *Neotropical Herbarium Specimens* y Global Planta JSTOR.

La nomenclatura utilizada para las angiospermas se basó en lo establecido por el sistema filogenético propuesto por *Angiosperm Phylogeny Group* (APG IV, 2016) utilizando las bases de datos Tropicos.org (2016) y *The Plant List* (2013).

Las muestras fueron depositadas en la colección etnobotánica del departamento de Etnobotánica del MHN.



#### 4.2.3. Determinación de las formas de crecimiento

El análisis de las formas de crecimiento se basó en la clasificación de Whittaker (1975), con ciertas modificaciones, estableciendo así 6 categorías:

- **Árbol:** plantas leñosas altas, principalmente por arriba de los 3 m de alto, palmeras, helecho arbóreo.
- **Arbusto:** pequeñas plantas leñosas, la mayoría por debajo de 3 m de alto, cactáceas.
- **Hierba:** plantas sin tallo leñoso perenne, helechos graminoides
- **Liana:** bejucos o enredaderas leñosas.
- **Epifitas:** plantas que siempre crecen sobre otras plantas u objetos, usándolo como soporte y sin parasitarlo.
- **Talofitas:** líquenes, musgos, hepáticas.

#### 4.2.4. Determinación de especies endémicas y en estado de conservación

Para la verificación de especies endémicas se consideró la publicación realizada por León et al. (2006). Para la clasificación de las especies en alguna categoría de conservación, se consultó el listado de la flora silvestre amenazada del Perú según la Legislación Nacional D.S. 043-2006-AG (MINAG, 2006) y la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2014)

#### 4.2.5. Evaluación etnobotánica

De acuerdo con el protocolo metodológico en la investigación etnobotánica (Albán, 2013), se solicitó el consentimiento informado previo por parte de las autoridades de la comunidad campesina en estudio (Ley N°27811). El 08 de febrero del 2018 se obtuvo el permiso de la Comunidad de Tupe, para la realización del presente estudio (ANEXO I).

#### 4.2.5.1. Número mínimo de informantes

Para determinar el número de personas a entrevistar en la Comunidad de Tupe, se utilizó la fórmula recomendada por Aguilar (2005) para una población finita. Según los datos proporcionados por el Jefe de la Comunidad, en la actualidad hay 120 comuneros. Por tal razón, se utilizó este número en el cálculo del tamaño muestral para el presente estudio.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

**Dónde:**

**N:** Tamaño de la población (120)

**n:** Tamaño de la muestra

**Z:** Nivel de confianza al 95% (0.96)

**d:** Error máximo admisible (0.05)

**p:** Probabilidad de éxito (0.5)

**q:** Probabilidad de fracaso (**1-p**)

Para el estudio se consideran los siguientes datos:

$$n = \frac{(120) \times (0.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2 \times (119) + (0.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)} = 52 \text{ personas}$$

\* Los valores de p, q y Z son los estándar para la mayoría de análisis estadísticos

#### 4.2.5.2. Entrevista abierta

Se realizaron entrevistas de tipo abierta, pues estas permiten registrar todos los usos de las muestras botánicas que los informantes claves reportan durante la caminata etnobotánica. En total se contó con 5 informantes clave. La información obtenida mediante este tipo de entrevistas se utilizó para el análisis de las categorías de uso.

#### **4.2.5.3. Entrevista semiestructurada**

Este método permite escoger un tema en específico antes de iniciar la entrevista, por lo cual se tienen preparadas de antemano algunas preguntas. Para registrar los datos, se emplearon encuestas (ANEXO IV) basadas en lo que propone Albán (1985). Durante las entrevistas se contó con la ayuda de un muestrario portátil (plantas herborizadas y montadas en papel), así como un álbum de fotos digitales que fue mostrado en la computadora. Estos materiales fueron de ayuda para que las personas encuestadas pudieran reconocer las especies recolectadas con mayor facilidad. Cada encuesta fue grabada, previo consentimiento de los pobladores (ANEXO III), para el posterior análisis de origen del nombre vernáculo.

#### **4.2.5.4. Categorías de uso**

Se utilizó la clasificación propuesta por Albán (2013), la cual está conformada por 10 categorías de uso:

- **Medicinal (MED):** Plantas empleadas en el tratamiento de dolencias y conjunto de síntomas que caracterizan una enfermedad. No tiene una base médica, se categoriza según lo que el poblador perciba como enfermedad.
- **Combustible (COM):** Plantas utilizadas para elaborar carbón, iniciadores de la combustión, en la preparación de velas y como leña.
- **Alimenticio (ALM):** Todas las plantas que son consumidas por el hombre. Incluye aquellas que se utilizan para elaborar bebidas aromáticas, fermentadas y no fermentadas.
- **Aditivo de alimentos (ADA):** Especies utilizadas en la preparación de comidas y bebidas, como condimentos o para brindarle sabor. Incluye plantas utilizadas en la elaboración de jarabes, vinos y licores macerados, saborizante para vinos, condimenticio.

- **Alimento para animales (APA):** Especies que son utilizadas para el consumo como alimento tanto para los animales domésticos y silvestres. Incluye plantas melíferas y forrajeras.
- **Materiales (MAT):** Especies utilizadas como fuente de materia prima en los distintos aspectos de subsistencia del hombre y su ambiente.
- **Social (SOC):** Plantas utilizadas con propósitos culturales. Incluye especies empleadas en “mal aire”, “mal viento”, espanto, susto (enfermedades culturales), purificaciones (florecimientos), afrodisiacos (plantas para favorecer el amor), alucinógeno, mágico religioso, masticatorio, abortivo, anticonceptivo, plantas utilizadas en las fiestas costumbristas y en los mitos y creencias.
- **Medio ambiental (AMB):** Incluye plantas empleadas en la agroforestería, como ornamental, árboles para sombra y como cerco vivos.
- **Tóxicas (TOX):** Plantas consideradas venenosas para el hombre o animales de manera accidental o intencional. Incluye especies empleadas como veneno humano, herbicidas e insecticidas.
- **Etnoveterinario:** Plantas medicinales para los animales.

#### 4.2.5.5. Índice de Importancia Cultural (Tardío y Pardo-de-Santayana, 2008)

El IC se obtiene al calcular la sumatoria del número de informantes que mencionan a la especie “e” como útil para cada categoría de uso, entre el número total de informantes considerados en el estudio. La fórmula para este índice se expresa de la siguiente forma:

$$IC_e = \sum_{u=u1}^{uNC} \sum_{i=i1}^{iN} RU_{ui}/N$$

$IC_e$  = Importancia cultural de la especie e.

$RU_{ui}$  = Reportes de uso de la especie e.

$N$  = Número de informantes considerados en el estudio.

A continuación se mostrará un ejemplo del cálculo del IC.

Tabla 2. Ejemplo del cálculo del Índice de Importancia Cultural

Categoría de uso	RU <sub>ui</sub>	N
Medicinal	2	50
Alimenticio	5	
Combustible	2	
Material	2	
Social	13	

Para los datos observados (tabla 2), el valor IC se calcularía de la siguiente forma:

$$IC = (2 + 5 + 2 + 2 + 13) / 50$$

$$IC = 0.48$$

#### 4.2.5.6. Índice de Valor de Uso (Phillips y Gentry, 1993)

Este índice analiza los reportes de uso agrupándolos por informante y luego dividiendo dicha sumatoria entre el número total de informantes. La fórmula para este índice se expresa de la siguiente forma:

$$VU_{ei} = \sum_{i=1} RU_i / N$$

VU<sub>ei</sub> = Valor de uso de la especie e para el informante i

RU<sub>i</sub> = Sumatoria de los valores de uso para cada informante

N = Número total de informantes entrevistados

Se consideraron tan solo 10 especies para este análisis y se obtendrá un valor promedio para cada informante, el cual nos permitirá realizar comparaciones estadísticas de prueba de hipótesis. Por ejemplo, para un informante se tienen los datos:

Tabla 3. Ejemplo del cálculo del Índice de Valor de Uso

Informante	Nombre científico	Medicinal	Materiales	Social	VU
Jose	<i>Eucalyptus globulus</i>	X	X		2
Jose	<i>Jungia paniculata</i>	X			1
Jose	<i>Peperomia inaequifolia</i>			X	1
Jose	<i>Ruta graveolens</i>	X		X	2
Jose	<i>Culcitium canescens</i>	X	X		2
Jose	<i>Senecio nutans</i>			X	1
Jose	<i>Senecio violaeifolius</i>	X	X		2
Jose	<i>Tristerix penduliflorus</i>	X			1
Jose	<i>Urtica urens</i>	X			1
Jose	<i>Xenophyllum poposum</i>	X			1

El valor promedio de VU para ese informante se calcularía de la siguiente forma:

$$VU = (2 + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1) / 10$$

VU = 1.4
----------

#### 4.2.6. Evaluación de la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales

El registro de la información de transmisión del CET, se obtuvo en el momento que se realizó la encuesta semiestructurada, para la cual se le adicionó una pregunta propuesta por Eyssastier et al., (2007) para este tipo de análisis: “¿De quién lo aprendió?”. También se agregaron las preguntas “¿En dónde nació?” y “¿Cuánto tiempo ha vivido en la comunidad de Tupe?”. Estas preguntas se hicieron con la finalidad de comprobar si las diferencias entre el conocimiento de los pobladores se debe a su tiempo de permanencia en Tupe, a la persona que ha transmitido la información o al grupo etario al que pertenecen.

Para este análisis se realizaron encuestas en colegio, a los alumnos de los niveles 1°, 2° y 3° de secundaria (ANEXO V) y se utilizó la información de uso de las 10 especies más populares, según lo mencionan las personas de la comunidad.

#### 4.2.6.1. Clasificación de encuestados

El número de personas entrevistadas fue clasificado y agrupado en rangos etarios (clases), utilizando la Regla de Sturges:

$K = 1 + 3.3 \times \text{Log}(N)$ , donde N es el número de datos y

$$K = 1 + 3.3 \times \text{Log}(52) = 6.662, \quad \text{aproximando a 6 clases}$$

Una vez determinado el número de clases, debe decidirse la amplitud de estas. Tomando la misma amplitud para todas las clases, se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$A = \frac{\text{Dato mayor} - \text{Dato menor}}{K} = \frac{94 - 12}{6}$$

$A = 13.667$ , aproximando a 14 informantes por clase.

#### 4.2.6.2. Determinación del Modelo de Transmisión

Los modelos de transmisión utilizados en el presente estudio fueron los propuestos por Cavalli-Sforza et al. (1982): *Transmisión Vertical*, *Horizontal* y *Oblicua*. Dichos modelos se clasificaron a partir de la información obtenida de la pregunta “¿De quién lo aprendió?” y la edad del entrevistado.

Tabla 4. Ejemplo de datos analizados para determinar el modelo de transmisión

V1: Edad del Entrevistado	V2: ¿De quién lo aprendió? (Transmisor)	Tipo de Transmisión
40	Abuelo	Vertical
82	Padre	Vertical
13	Amigos	Horizontal
17	Gente del pueblo	Oblicuo

Se aplicó la metodología propuesta por Durand (2017). La determinación del modelo de transmisión de conocimiento más significativo se determinó

mediante la aplicación del Chi cuadrado de Pearson para poblaciones independientes.

Primero se analizaron las variables V1 y V2 (Tabla 4) para saber si presentaban una distribución normal con la prueba de Shapiro-Wilk, la cual se usa cuando la muestra es como máximo de tamaño 50. Luego de realizar las pruebas de normalidad, se determinó el tipo de prueba adecuada para realizar la correlación entre variables. Es decir, si los datos presentan una distribución no normal entonces la prueba a utilizarse será la de Chi cuadrado de Pearson

El objetivo de la prueba fue comparar los rangos etarios y el modelo de transmisión de CET para determinar si cada grupo etario tiene una predilección por obtener los conocimientos a partir de un modelo en específico. Para la cual se tienen dos hipótesis:

- Hipótesis nula o H0: El modelo de transmisión no depende de la edad del informante.
- Hipótesis alternativa o H1: El modelo de transmisión depende de la edad del informante.

Para aceptar o rechazar la hipótesis nula se analiza el p-valor a un nivel de confianza del 95%. Si el p-valor es menor a 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa; sin embargo si el p-valor es mayor a 0.05 la hipótesis nula se acepta y no habría relación de dependencia entre las variables.

Los cálculos se realizaron a través del programa IBM SPSS (versión 22).



#### **4.2.6.3. Determinación de diferencias en conocimiento**

Para el análisis se utilizaron los datos obtenidos por el VU, ya que este valor se obtuvo para cada informante, a diferencia del IC el cual reduce la data a un único valor y no permite hacer más análisis estadísticos.

Se aplicó la metodología propuesta por Durand (2017), comparando grupos etarios, sexo, tiempo de permanencia en Tupe y lugar de procedencia, con el VU, para determinar cuál de ellos concentraba el mayor CET.

Luego de realizar las pruebas de normalidad, se determinó el tipo de prueba adecuada para realizar la correlación entre variables. Es decir, si los datos presentan distribución normal, la prueba a utilizarse será la de ANOVA pero, si no son de distribución normal, la prueba a utilizarse será la de Kruskal-Wallis. Se tiene entonces 2 tipos de hipótesis:

- Hipótesis nula  $H_0$ : No hay diferencia significativa entre las poblaciones comparadas
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : Si hay diferencia significativa entre las poblaciones.

Si el p-valor es menor a 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, lo cual significaría que existe diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los grupos comparados, en cuyo caso se deben determinar los grupos semejantes dentro de la variable de contraste (Edad, género, procedencia).

Los cálculos se realizaron a través del programa IBM SPSS (versión 22) e InfoStat (Versión actualizada día: 07-10-2018)

## 5. RESULTADOS

### 5.1. En relación al registro botánico

#### 5.1.1. Flora vascular

Se registraron un total de 118 especies de plantas vasculares utilizadas por la comunidad de Tupe, las cuales se agrupan en 4 clases, 42 familias y 91 géneros. (Tablas 5, 6)

Tabla 5. Familias, géneros y especies de la flora útil hallada en el área de estudio.

Clase	Nº Familias	Nº Géneros	Nº Especies
Equisetopsida	1	1	1
Pteridopsida	1	1	1
Liliopsida	11	9	16
Magnoliopsida	29	80	100
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>91</b>	<b>118</b>

Del total de familias reportadas, las que tuvieron mayor riqueza específica fueron Asteraceae, 28 especies (23.7%), seguida de Fabaceae, 9 especies (7.6%), Solanaceae, 8 especies (6.8%) y Lamiaceae, 7 especies (5.9%).

Se debe mencionar también, que un total de 22 familias están representadas por 1 sola especie. (Fig. 20)

Los géneros mejores representados fueron *Senecio* (Asteraceae) y *Urtica* (Urticaceae), ambas con 5 especies; *Solanum* (Solanaceae), 4 especies y *Calceolaria* (Scrophulariaceae), *Lupinus* (Fabaceae) y *Oxalis* (Oxalidaceae) con 3 especies cada una.

#### 5.1.2. Forma de crecimiento

La forma de crecimiento predominante fue Herbácea (84 especies, 71.2%), seguida de Arbustos (24 especies, 20.3%), Árboles (8 especies, 6.8%) y Liana (2 especies, 1.7%) (Fig. 21)

Tabla 6. Especies registradas en el área de estudio.

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Equisetopsida	Equisetaceae	Equisetum	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Hierba
Pteridopsida	Polypodiaceae	Pleopeltis	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	Hierba
Liliopsida	Alstroemeriaceae	Bomarea	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd	Hierba
Liliopsida	Alstroemeriaceae	Bomarea	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	Hierba
Liliopsida	Amaranthaceae	Chenopodium	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	Hierba
Liliopsida	Amaryllidaceae	Clinanthus	<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow	Hierba
Liliopsida	Asparagaceae	Agave	<i>Agave americana</i> L.	Arbusto
Liliopsida	Cannaceae	Canna	<i>Canna indica</i> L.	Hierba
Liliopsida	Commelinaceae	Commelina	<i>Commelina coelestis</i> Willd.	Hierba
Liliopsida	Crassulaceae	Echeveria	<i>Echeveria chichensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach	Hierba
Liliopsida	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus odoratus</i> L.	Hierba
Liliopsida	Iridaceae	Gladiolus	<i>Gladiolus</i> sp.	Hierba
Liliopsida	Plantaginaceae	Plantago	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hierba
Liliopsida	Plantaginaceae	Plantago	<i>Plantago major</i> L.	Hierba
Liliopsida	Plantaginaceae	Veronica	<i>Veronica persica</i> Poir.	Hierba
Liliopsida	Poaceae	Cortaderia	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Hierba
Liliopsida	Poaceae	Pennisetum	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Hierba
Liliopsida	Poaceae	Zea	<i>Zea mays</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Adoxaceae	Sambucus	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Arbol
Magnoliopsida	Anacardiaceae	Schinus	<i>Schinus areira</i> L.	Arbol

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Magnoliopsida	Asteraceae	Achyrocline	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Ageratina	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Ambrosia	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Bidens	<i>Bidens pilosa</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Chuquiraga	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Culcitium	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Dahlia	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Erigeron	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Gnaphalium	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Gynoxys	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Jungia	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Matricaria	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Ophryosporus	<i>Ophryosporus peruvianus</i> R.M.King & H.Rob.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Parastrephia	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Perezia	<i>Perezia</i> sp.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio rufescens</i> DC.	Arbusto
Magnoliopsida	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	Hierba

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Magnoliopsida	Asteraceae	Senecio	<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitioides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Sonchus	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Tagetes	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Tagetes	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Taraxacum	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Viguiera	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton	Hierba
Magnoliopsida	Asteraceae	Xenophyllum	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	Arbusto
Magnoliopsida	Berberidaceae	Berberis	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	Arbusto
Magnoliopsida	Boraginaceae	Heliotropium	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Brassicaceae	Capsella	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Hierba
Magnoliopsida	Brassicaceae	Descurainia	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd.) R.E.Fr.	Hierba
Magnoliopsida	Brassicaceae	Lepidium	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	Hierba
Magnoliopsida	Cactaceae	Austrocylindropuntia	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Arbusto
Magnoliopsida	Cactaceae	Echinopsis	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Arbusto
Magnoliopsida	Cactaceae	Opuntia	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Arbusto
Magnoliopsida	Calceolariaceae	Calceolaria	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Calceolariaceae	Calceolaria	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Calceolariaceae	Calceolaria	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Caricaceae	Carica	<i>Carica candicans</i> A.Gray	Arbol
Magnoliopsida	Cucurbitaceae	Cucurbita	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Hierba
Magnoliopsida	Cucurbitaceae	Cucurbita	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Hierba

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Magnoliopsida	Fabaceae	Astragalus	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	Hierba
Magnoliopsida	Fabaceae	Lupinus	<i>Lupinus</i> aff <i>cuzcensis</i> C.P.Sm.	Arbusto
Magnoliopsida	Fabaceae	Lupinus	<i>Lupinus montanus</i> Kunth	Arbusto
Magnoliopsida	Fabaceae	Lupinus	<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.	Arbusto
Magnoliopsida	Fabaceae	Medicago	<i>Medicago lupulina</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Fabaceae	Medicago	<i>Medicago sativa</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Fabaceae	Otholobium	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Arbusto
Magnoliopsida	Fabaceae	Vicia	<i>Vicia faba</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Fabaceae	Vigna	<i>Vigna adenantha</i> (G.Mey.) Marechal & al.	Hierba
Magnoliopsida	Juglandaceae	Juglans	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Arbol
Magnoliopsida	Lamiaceae	Lepechinia	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	Arbusto
Magnoliopsida	Lamiaceae	Mentha	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Lamiaceae	Minthostachys	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Arbusto
Magnoliopsida	Lamiaceae	Ocimum	<i>Ocimum americanum</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Lamiaceae	Origanum	<i>Origanum vulgare</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Lamiaceae	Rosmarinus	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Lamiaceae	Salvia	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Loasaceae	Caiophora	<i>Caiophora cirsiifolia</i> C.Presl	Hierba
Magnoliopsida	Loasaceae	Caiophora	<i>Caiophora contorta</i> (Desr.) C.Presl	Hierba
Magnoliopsida	Loasaceae	Nasa	<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend	Hierba
Magnoliopsida	Loranthaceae	Struthanthus	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	Liana

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Magnoliopsida	Loranthaceae	Tristerix	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	Liana
Magnoliopsida	Myrtaceae	Eucalyptus	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Arbol
Magnoliopsida	Onagraceae	Oenothera	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Hierba
Magnoliopsida	Onagraceae	Oenothera	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	Hierba
Magnoliopsida	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	Hierba
Magnoliopsida	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G.Don	Hierba
Magnoliopsida	Oxalidaceae	Oxalis	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Hierba
Magnoliopsida	Papaveraceae	Argemone	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Hierba
Magnoliopsida	Papaveraceae	Fumaria	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Hierba
Magnoliopsida	Piperaceae	Peperomia	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Polemoniaceae	Cantua	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Arbol
Magnoliopsida	Polygonaceae	Muehlenbeckia	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Hierba
Magnoliopsida	Polygonaceae	Rumex	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Rosaceae	Polylepis	<i>Polylepis incana</i> Kunth	Arbusto
Magnoliopsida	Rosaceae	Prunus	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Arbol
Magnoliopsida	Rosaceae	Prunus	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Arbol
Magnoliopsida	Rosaceae	Tetraglochin	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	Arbusto
Magnoliopsida	Rutaceae	Ruta	<i>Ruta graveolens</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Scrophulariaceae	Alonsoa	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Capsicum	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Hierba

CLASE	FAMILIA	GENERO	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE CRECIMIENTO
Magnoliopsida	Solanaceae	Cestrum	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Lycianthes	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Nicotiana	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum candolleanum</i> Berthault	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum chacoense</i> Bitter	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Hierba
Magnoliopsida	Solanaceae	Solanum	<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner	Hierba
Magnoliopsida	Tropaeolaceae	Tropaeolum	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Hierba
Magnoliopsida	Urticaceae	Urtica	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Hierba
Magnoliopsida	Urticaceae	Urtica	<i>Urtica flabellata</i> Kunth	Hierba
Magnoliopsida	Urticaceae	Urtica	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Hierba
Magnoliopsida	Urticaceae	Urtica	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Hierba
Magnoliopsida	Urticaceae	Urtica	<i>Urtica urens</i> L.	Hierba
Magnoliopsida	Verbenaceae	Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Hierba



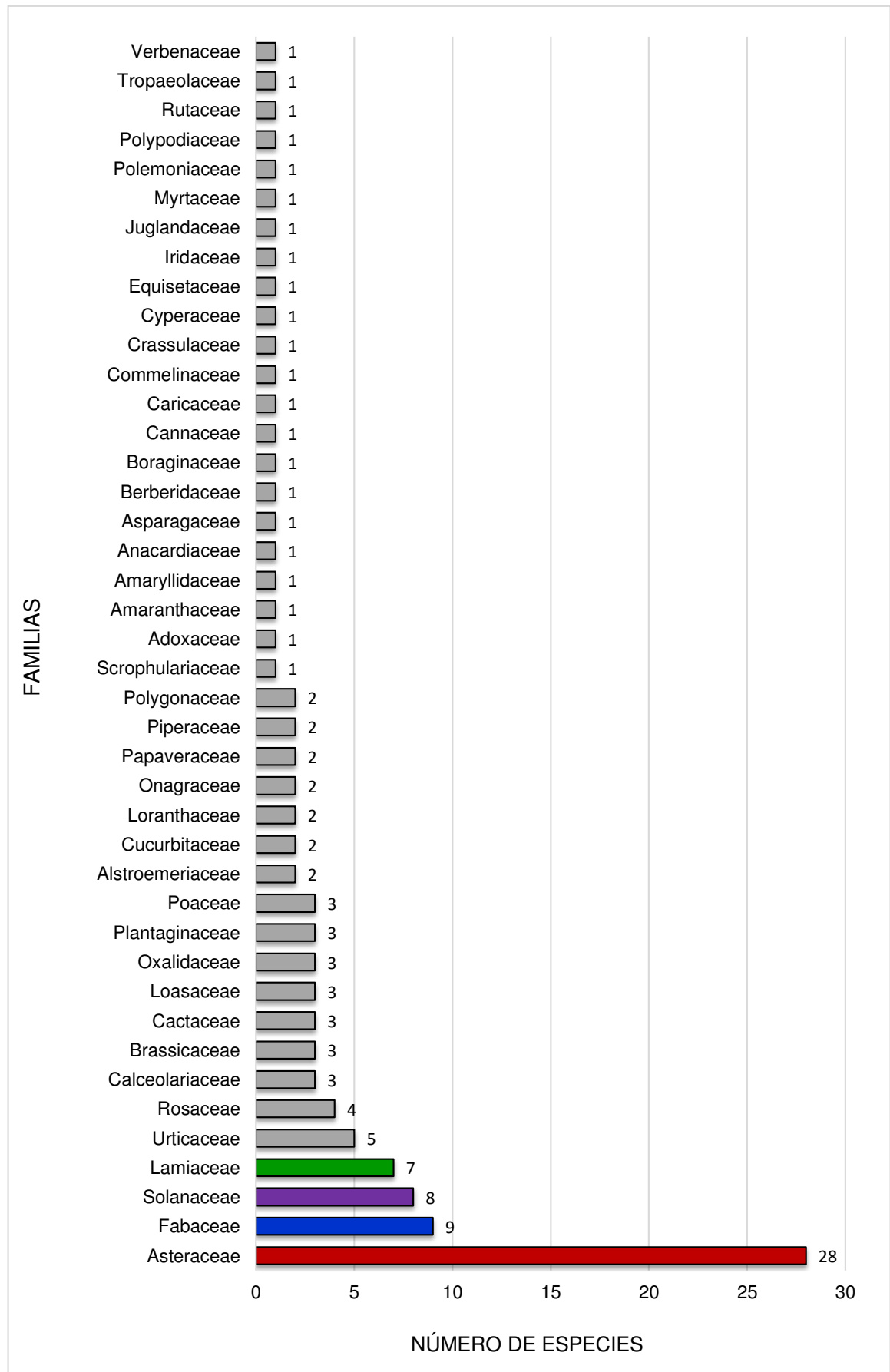


Figura 20. Número de especies útiles clasificados por familia botánica.

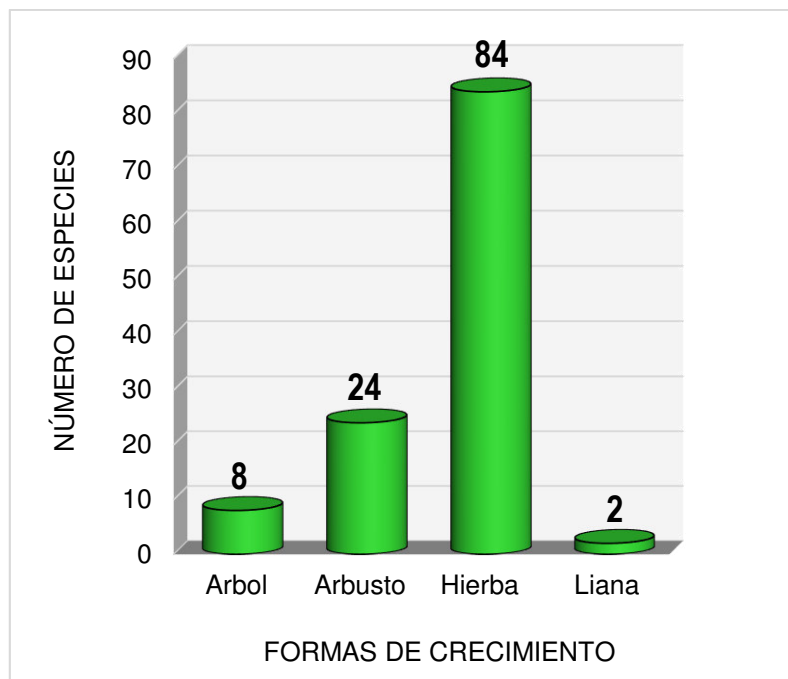


Figura 21. Formas de crecimiento de las especies útiles registradas.

### 5.1.3. Especies endémicas y/o amenazadas

En el presente estudio se encontraron un total de 17 especies amenazadas y /o endémicas, siendo Asteraceae la familia más abundante para este análisis (5 especies), teniendo 4 especies amenazadas y 1 endémica. (Tabla 7)

Según León et al. (2006), se registran 6 especies endémicas en el área de estudio. En cuanto a su estado de conservación, 6 especies han sido categorizadas para la IUCN, otras 6 según el DS N° 043-2006-AG y 1 según el Apéndice II CITES, *Austrocylindropuntia subulata*, para Cusco y Lima. 9 especies se encuentran amenazadas; siendo la más grave *Polylepis incana* al encontrarse en Peligro Crítico según el DS N° 043-2006-AG y Vulnerable según la IUCN.

Tabla 7. Lista de especies endémicas y amenazadas registradas en el estudio.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	DS N° 043-2006-AG	CITES	IUCN	ÉNDEMICA (Leon et al., 2006)
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	-	-	-	AN, AY, CU, LI, PA.
Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	Casi amenazado	-	-	-
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Vulnerable	-	-	-
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Vulnerable	-	-	-
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	Vulnerable	-	-	-
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	-	-	-	AN, CA, JU, LI, PU.
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	-	Apéndice II CU, LI	Least Concern	-
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	-	-	Least Concern	-
Crassulaceae	<i>Echeveria chilensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach	-	-	-	AN, LI, PA
Fabaceae	<i>Lupinus</i> aff <i>cuzcensis</i> C.P.Sm.	-	-	-	CU, LI
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	-	-	Endangered	-
Loasaceae	<i>Caiophora cirsiifolia</i> C.Presl	-	-	-	AN, AR, AP, AY, CA, HV, LI, MO, TA
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	-	-	Least Concern	-
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Casi amenazado	-	-	-
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	-	-	Least Concern	-
Rosaceae	<i>Polylepis incana</i> Kunth	En peligro crítico	-	Vulnerable	-
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	-	-	-	AN, AR, AY, CA, IC, JU, LA, LL, LI, MO.

**Abreviaturas:** AN: Ancash, AP: Apurímac, AR: Arequipa, AY: Ayacucho, CA: Cajamarca, CU: Cusco, HV: Huancavelica, IC: Ica, JU: Junín, LA: Lambayeque, LI: Lima, LL: La Libertad, MO: Moquegua, PA: Pasco, PU: Puno, TA: Tacna.

## 5.2. En relación al registro etnobotánico

### 5.2.1. Informantes

En el estudio se contabilizaron 50 informantes, de los cuales 18 eran varones y 32, mujeres (Fig. 22). Sus edades varían entre los 12 y 94 años.

21 de los informantes se encontraban en la escuela secundaria y sus edades se hallan entre los 12 y 17 (Tabla 8). Los datos que este grupo proporcionó, se analizaron principalmente para medir el nivel de diferencias en el CET.

La información etnobotánica (categorías de uso, IC) se basó en la data otorgada por las 29 personas restantes.

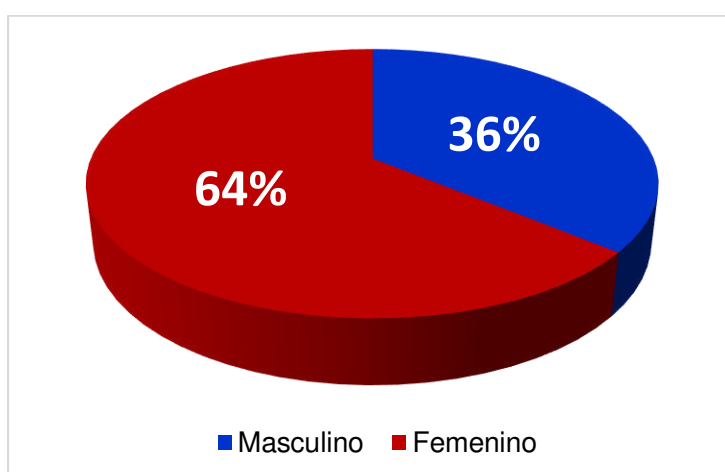


Figura 22. Porcentaje de informantes agrupados por sexo.

Tabla 8. Informantes agrupados por rango de edad y sexo.

Rango de edades	Masculino	Femenino	Total
[0,14]	4	8	12
[15,29]	5	8	13
[30,44]	3	5	8
[45,59]	5	5	10
[60,74]	0	0	0
[75,89 a más]	1	6	7
Total	18	32	50



Figura 23. (A) Recolectando en campo. (B - C) Informantes clave para el estudio.



Figura 24. Entrevistando a los informantes, mostrando fotos de las plantas en la computadora, impresas o planta seca para ayudar al reconocimiento de la especie.

### 5.2.2.Nombre vernáculo

Al procesar los datos etnobotánicos se contabiliza un total de 2159 registros de uso, de los cuales 1930 presentan reporte de uso y nombre vernáculo (pudiendo ser uno o varios nombres para cada reporte), 116 solo nombre vernáculo y 113 solo reporte de uso (Tabla 10).

La mayoría de las especies registradas presentaron desde 1 (42 especies), 2 (40 especies), hasta 7 nombres vernáculo. Cabe mencionar que *Alonsoa meridionalis*, *Commelina coelestis*, *Descurainia myriophylla* y *Echeveria chilensis* f. *backebergii*, no registraron nombre vernáculo.

Al analizar el origen de los nombres vernáculo (Tabla 9), se encontraron 3 lenguas principales: castellano (1357 reportes, 61.7%), jaqaru (720 reportes, 32.8%) y quechua (104 reportes, 4.7%). Adicionalmente se encontraron 17 reportes de nombres que son producto de la mezcla de las lenguas antes mencionadas (Fig. 27).

Tabla 9. Etimología de los nombres vernáculo asociado a la flora útil.

LENGUA DE ORIGEN		Nº REPORTES
Jaqaru		720
Quechua		104
Castellano		1357
Otra denominación	Mezcla quechua-jaqaru	12
	Préstamo castellano en raíz quechua	3
	Préstamo castellano en raíz jaqaru	2
SUMATORIA		2198

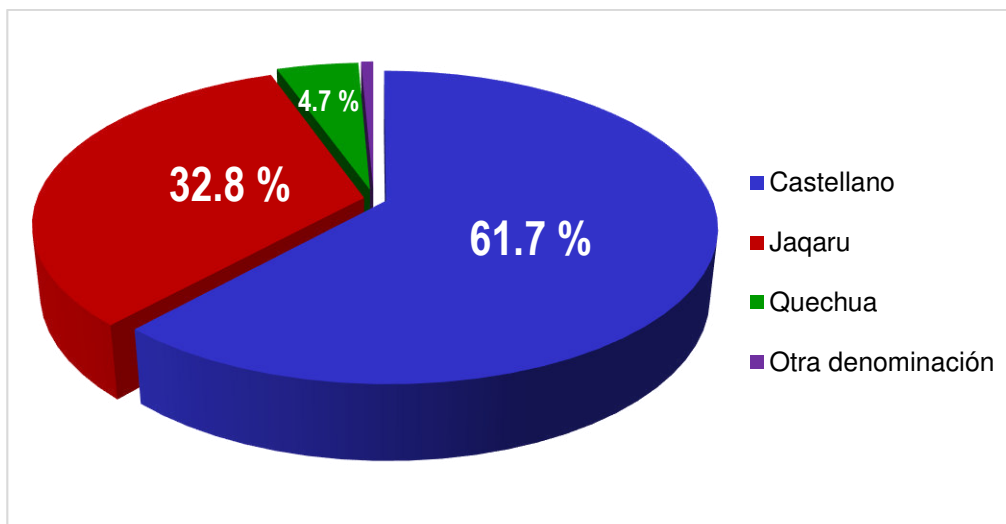


Figura 25. Porcentaje de nombres vernáculo agrupados por lengua de origen.

Se encontraron 48 especies que compartían entre 1 y 3 nombres vernáculo, siendo el caso más notorio el de “Ortiga”, nombre con el que se denomina a 8 especies: *Nasa grandiflora*, *Urtica echinata*, *Urtica flabellata*, *Urtica leptophylla*, *Urtica magellanica*, *Urtica urens*, *Caiophora cirsiifolia* y *Caiophora contorta*.

A este fenómeno se le conoce con el nombre de *transposición*, el cual se define como “el nombramiento de nuevas plantas utilizando nombres ya conocidos, que son similares en uso o apariencia. Los nombres también pueden ser prestados de las lenguas indígenas. A veces, se modifican y adaptan para adecuarse al lenguaje y la pronunciación propios de los recién llegados.” (Van Den Eynden et al., 2004) (Tabla 11).

Tabla 10. Lista de nombres vernáculo registrados clasificados según su lengua de origen.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	N° NOMBRES VERNÁCULO
<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Latama	-----	Sauco	-----	2
<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd	Condorcoco	-----	Arredilla, Ardilla	-----	3
<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	Shuyocapa	-----	Campanilla	-----	2
<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	-----	-----	Marco marco	-----	1
<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow	Jalle Jalle, Jallallo	Uchuayta	Campanilla	-----	4
<i>Schinus areira</i> L.	-----	-----	Molle	-----	1
<i>Agave americana</i> L.	Q'ero	Champakara	Magay	-----	3
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Talla	-----	-----	-----	1
<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Marmillalla	-----	-----	-----	1
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	-----	-----	Marco	-----	1
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	-----	Waman chilca	Chilca	-----	2
<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	-----	-----	Arnica	-----	1
<i>Bidens pilosa</i> L.	Pillo	-----	Amor seco	-----	2
<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	-----	-----	Vela Vela	-----	1
<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Q'uli, Q'ole, Kole, Wila Wila	-----	-----	Q'ulawaytita, Kole wayta (ambos mezcla quechua jaqaru)	7
<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Kamotuaita	-----	Dalia	-----	2
<i>Erigeron bonariensis</i> L	Pichi nucho	-----	Escoba	-----	2
<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	-----	-----	Lengua de perro	-----	1
<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	Wichi	-----	Matico, Chilca	-----	2
<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	-----	-----	Matico, Manzanilla	-----	2
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	-----	-----	Manzanilla	-----	1
<i>Ophryosporus peruvianus</i> R.M.King & H.Rob.	Cheqse	-----	-----	-----	1
<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Wishitalla, Talla	-----	Cau cau	-----	3



NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	N° NOMBRES VERNÁCULO
<i>Perezia</i> sp.	-----	-----	Valeriana	-----	1
<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Anq'oripa, Q'uli, Wila Wila	-----	-----	-----	3
<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Chilitalla	-----	-----	-----	1
<i>Senecio rufescens</i> DC.	Tchorq'a	-----	-----	-----	1
<i>Senecio violaefolius</i> Cabrera	-----	Wamanripa	-----	-----	1
<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitoides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	Anq'oripa, Q'uli	-----	-----	-----	2
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Ashqaña	Masha	Lechilechi, Cerraja	-----	4
<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	-----	-----	Huacatay	-----	1
<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Shellshellta	-----	Huacatay	-----	2
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	-----	-----	Diente de león	-----	1
<i>Viguiera lanceolata</i> Britton	Pinawa	-----	-----	-----	1
<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	Pushanko	-----	-----	-----	1
<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	Wajra Wajra	Pache	Espina espina, espina	-----	4
<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Sekseka	-----	-----	-----	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	-----	-----	Berro	-----	1
<i>Lepidium depressum</i> Thell.	-----	-----	Berro del agua, Berros	-----	2
<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Choq'a	-----	-----	-----	1
<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Achuma	-----	San pedro	-----	2
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	-----	-----	Tuna	-----	1
<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Pospota	-----	Bolsa-bolsa	-----	2
<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Pospota	-----	Bolsa-bolsa	-----	2
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Pospota	-----	Bolsa-bolsa	-----	2
<i>Canna indica</i> L.	-----	-----	Achira	-----	1

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	Nº NOMBRES VERNÁCULO
<i>Carica candicans</i> A.Gray	-----	-----	Mito	-----	1
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Allaka	-----	Calabaza	-----	2
<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	Makra	-----	Zapallo	-----	2
<i>Cyperus odoratus</i> L.	Matara	-----	Borraja	-----	2
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Shawanko	-----	cola de caballo	-----	2
<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	-----	-----	Garbancillo, Garbanzo	-----	2
<i>Lupinus</i> aff <i>cuzcensis</i> C.P.Sm.	-----	Chapra	-----	-----	1
<i>Lupinus montanus</i> Kunth	Chaullo	-----	-----	-----	1
<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.	Chachullo	-----	-----	-----	1
<i>Medicago lupulina</i> L.	-----	-----	Caretilla, Carretilla	-----	2
<i>Medicago sativa</i> L.	-----	-----	Alfalfa	-----	1
<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Pillo	Wallwa	Culén, Catulpa, Amor seco	-----	5
<i>Vicia faba</i> L.	-----	-----	Habas, Frejol	-----	2
<i>Vigna adenantha</i> (G.Mey.) Marechal & al.	Wahpe	-----	Arverja, Frijol	-----	3
<i>Gladiolus</i> sp.	Keshke, Takishke	-----	-----	-----	2
<i>Juglans neotropica</i> Diels	-----	-----	Nogal, cedro	-----	2
<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	-----	-----	Salvia	-----	1
<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> L.	-----	-----	Toronjil, Menta	-----	2
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Shumaña	-----	Muña, Menta	-----	3
<i>Ocimum americanum</i> L.	-----	-----	Albahaca, Albahaca macho	-----	2
<i>Origanum vulgare</i> L.	-----	-----	Oregano	-----	1
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	-----	-----	Romero	-----	1
<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	-----	Warwayta, Waman chilka	Pega pega	-----	3
<i>Caiophora cirsiifolia</i> C.Presl	-----	-----	Ortiga	-----	1

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	Nº NOMBRES VERNÁCULO
<i>Caiphora contorta</i> (Desr.) C.Presl	Pishpicho, Arkere	-----	Ortiga	-----	3
<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend	Pichpichu	-----	Ortiga palmera, Ortiga, Palanca, Chupa flor, Granganda	-----	6
<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	-----	-----	Suelda con suelda, Solda solda	-----	2
<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	-----	-----	Suelda con suelda, Solda solda	-----	2
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	-----	-----	Eucalipto	-----	1
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	-----	-----	Chupa sangre	-----	1
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	-----	-----	Chupa sangre	-----	1
<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	Pashko	-----	Yacón	-----	2
<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G.Don	Ayjunche	-----	Oca	-----	2
<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	-----	-----	Oca	-----	1
<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Shillanlla	-----	Diente de león, Espina, Alonso	-----	4
<i>Fumaria capreolata</i> L.	-----	-----	Culantrillo	-----	1
<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Q'aq congona, Congorjaja	-----	Congona silvestre, Congona macho, Congona del alma del cerro, Congona	-----	6
<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	-----	-----	Congona, Congona hembra	-----	2
<i>Plantago lanceolata</i> L.	-----	-----	Llantén macho, Lengua de león, Lantin	Wacaylengua (prestamo castellano en raíz quechua)	4
<i>Plantago major</i> L.	-----	-----	Llantén, Llantén hembra, Lantin	-----	3
<i>Veronica persica</i> Poir.	Pachirkri	-----	Hierba del rio	-----	2

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	N° NOMBRES VERNÁCULO
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Sesqa, Sesaq'a, Chunkines	-----	Molde	-----	4
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Chunkin	-----	Champa	-----	2
<i>Zea mays</i> L.	-----	-----	Maiz, Chala	-----	2
<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Kantoaita, Q'anto	Chinchaywayta	Cantuta, Campanilla	-----	5
<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Arpkir talla, Talla	-----	Lengua de vaca	-----	3
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	-----	-----	Lengua de vaca	Wacaylengua (prestamo castellano en raiz quechua)	2
<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	-----	-----	Helecho, Palmera	-----	2
<i>Polylepis incana</i> Kunth	Keñual, Kiñual, Kiñuar, Keñua	-----	-----	-----	4
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	-----	-----	Blanquillo, Durazno, Durazno blanco	-----	3
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	-----	-----	Guinda	-----	1
<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	Pachitallo	-----	Espina espina	-----	2
<i>Ruta graveolens</i> L.	-----	-----	Ruda	-----	1
<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	-----	-----	Ají, Rocoto	-----	2
<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Tomana	-----	Hierba santa, Hierbaysanta	-----	3
<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Shukuruma, Enchu	-----	-----	-----	2
<i>Nicotiana paniculata</i> L.	Q'asmonte, Q'onto	-----	-----	-----	2
<i>Solanum candolleanum</i> Berthault	Aypapa, Chonq'o	-----	Papa silvestre, Aucho	-----	4
<i>Solanum chacoense</i> Bitter	Chunk'o	-----	Papa, Papa canchan, Papa silvestre	-----	4

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO	OTRA DENOMINACIÓN	N° NOMBRES VERNÁCULO
<i>Solanum furcatum</i> Dunal	-----	-----	Papancho	-----	1
<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner	-----	Chinchay wayta	Tomate silvestre, Tomatillo silvestre	-----	3
<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	-----	-----	Mashua	-----	1
<i>Urtica echinata</i> Benth.	Mu lauañucho, Pichpichu	-----	Ortiga, Chileno, Ortiga chilena	chilan charco (mezcla quechua jaqaru)	6
<i>Urtica flabellata</i> Kunth	Mu lauañucho, Wallañuko, Waylañucho	-----	Ortiga, Ortiga chilena, Ortiga de altura, Mata mula	Ortigan lauañucho (jaqaru con prestamo castellano)	7
<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	-----	-----	Ortiga, Chileno, Ortiga blanca, Mata mula	-----	4
<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	-----	-----	Ortiga, Ortiga blanca, Ortiga negra,	-----	3
<i>Urtica urens</i> L.	-----	-----	Ortiga, Ortiga blanca, Ortiga negra, Ortiga macho	-----	4
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	-----	-----	Verbena	-----	1
NUMERO DE ESPECIES CON NOMBRES	83	12	150	5	250

Tabla 11. Lista de especies cuyos nombres vernáculo presentan transposición.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU			NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO			OTRA DENOMINACIÓN
<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitoides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	Q'uli	Anq'oripa	Wila Wila					
<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Q'uli	Anq'oripa	Wila Wila					
<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Q'uli		Wila Wila					
<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Pillo				Amor seco			
<i>Bidens pilosa</i> L.	Pillo							
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Talla							
<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Talla							
<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Talla							
<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Pospota				Bolsa bolsa			
<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Pospota							
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Pospota							
<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend	Pichpichu				Ortiga			
<i>Urtica echinata</i> Benth.	Pichpichu	Mu lauañucho			Ortiga	Ortiga chilena		
<i>Urtica flabellata</i> Kunth		Mu lauañucho			Ortiga	Ortiga chilena	Mata mula	
<i>Urtica leptophylla</i> Kunth					Ortiga	Ortiga blanca	Mata mula	
<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.					Ortiga	Ortiga blanca		
<i>Urtica urens</i> L.					Ortiga			
<i>Caiophora cirsiifolia</i> C.Presl					Ortiga			
<i>Caiophora contorta</i> (Desr.) C.Presl					Ortiga			
<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner				Chinchay wayta				
<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.				Chinchay wayta		Campanilla		
<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow						Campanilla		
<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.						Campanilla		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.						Berro		
<i>Lepidium depressum</i> Thell.						Berro		

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE JAQARU	NOMBRE QUECHUA	NOMBRE CASTELLANO			OTRA DENOMINACIÓN
<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray				Matico		
<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.			Chilca	Matico		
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.		Waman chilca	Chilca			
<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.		Waman chilca				
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton				Chupa sangre		
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link				Chupa sangre		
<i>Peperomia galioides</i> Kunth				Congona		
<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.				Congona		
<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund			Diente de león			
<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey			Diente de león	Espina		
<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.				Espina	Espina espina	
<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.					Espina espina	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.						Wacaylengua (préstamo castellano en raíz quechua)
<i>Plantago lanceolata</i> L.				Lantin		Wacaylengua (préstamo castellano en raíz quechua)
<i>Plantago major</i> L.				Lantin		
<i>Mentha × piperita</i> L.				Menta		
<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.				Menta		
<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G.Don				Oca		
<i>Oxalis tuberosa</i> Molina				Oca		
<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.			Solda solda	Suelda con suelda		
<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt			Solda solda	Suelda con suelda		
<i>Solanum candolleanum</i> Berthault				Papa silvestre		
<i>Solanum chacoense</i> Bitter				Papa silvestre		

### 5.2.3. Órgano utilizado y forma de uso

El órgano vegetal más usado es la hoja, representada por 103 especies (87.3% de las especies totales), seguido del tallo, 87 especies (73.7%) y flores, 36 especies (30.5%). (Tabla 12, Fig. 26)

Tabla 12. Especies agrupadas por órgano utilizado.

Órgano utilizado	N° de especies	Porcentaje
Hoja	103	87.3
Tallo	87	73.7
Flor / Inflorescencia	36	30.5
Raíz	29	24.6
Fruto	20	16.9
Excrecencias	6	5.1
Eje de la inflorescencia	1	0.8
Semilla	1	0.8

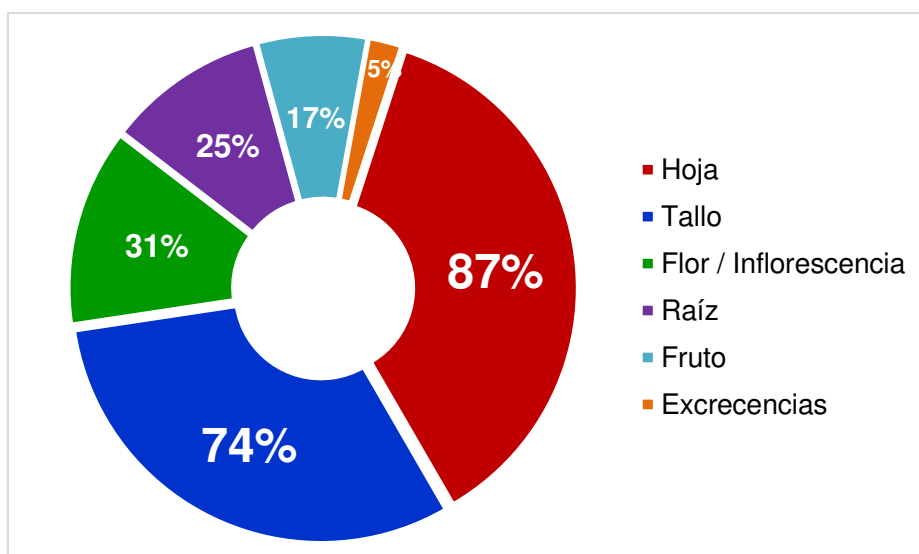


Figura 26. Porcentaje de especies agrupadas por órgano usado.

La forma de uso predilecta es la *Infusión* y la de *Uso directo*, representada por 63 especies (53.4% del total de especies) cada una, seguidas de *Fresco*, 62 especies (52.5%). (Tabla 13, Fig. 27) Se tomaron en consideración 15 formas de uso, de las cuales 13 se definen según a lo descrito por el Diccionario de la Lengua Española (2019).



Tabla 13. Especies agrupadas por forma de uso.

Forma de uso	N° de especies	Porcentaje
Infusión	63	53.4
Uso directo*	63	53.4
Fresco*	62	52.5
Desecar / Secar al sol o calor	23	19.5
Moler	22	18.6
Cocción	18	15.3
Emplasto	14	11.9
Frotar	13	11.0
Lavado	13	11.0
Baño	10	8.5
Licuada / Jugo	6	5.1
Extracto	3	2.5
Soasado	3	2.5
Quemado	2	1.7
Compresa	2	1.7

\*Se define la forma de uso *Uso directo* a la planta que no es arrancada del suelo o cortada de alguna forma para utilizarse y *Fresco*, la planta que es cortada y usada sin pasar por alguna clase de preparación especial (hervida, cocida, molida, etc.).

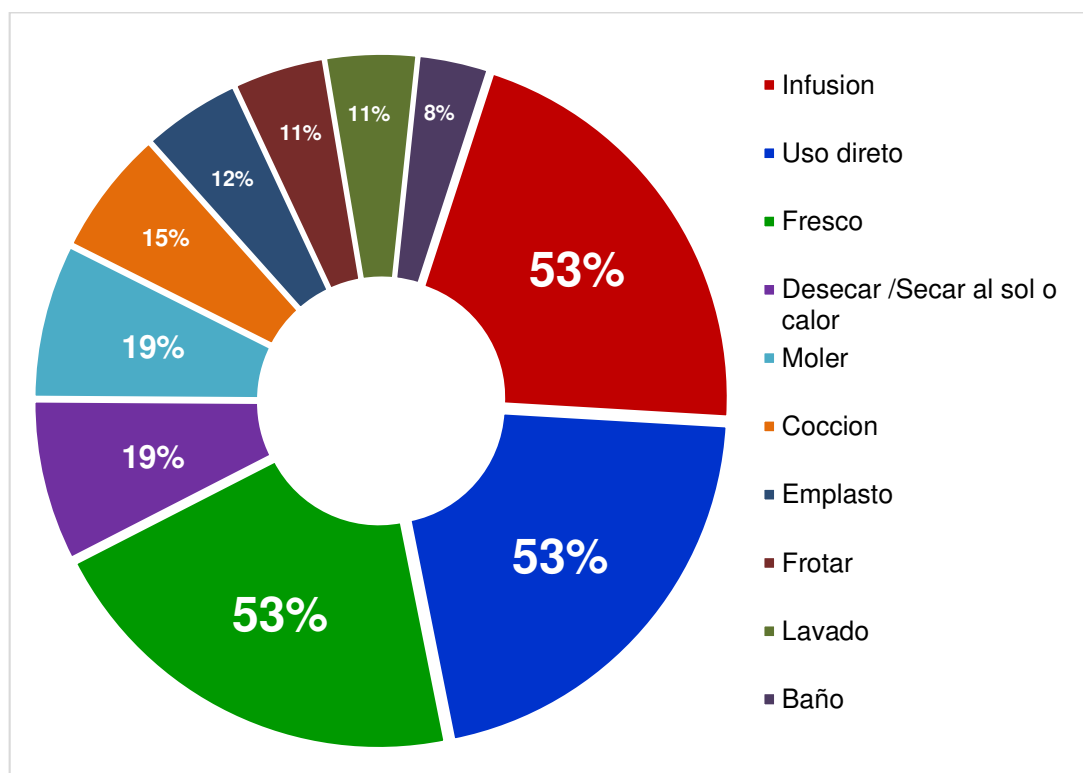


Figura 27. Porcentaje de especies agrupadas por forma de uso.

#### 5.2.4. Índice de Importancia Cultural

Para el cálculo de este índice se mostraron las 118 especies a los 29 informantes adultos. Se consideran las 10 categorías propuestas por Albán (2013) en este análisis.

De estas, Medicinal fue la que obtuvo el mayor número de especies (77 spp.), seguida de Alimento de animales (60 spp.) y Alimento Humano (48 spp.) (Fig. 28)

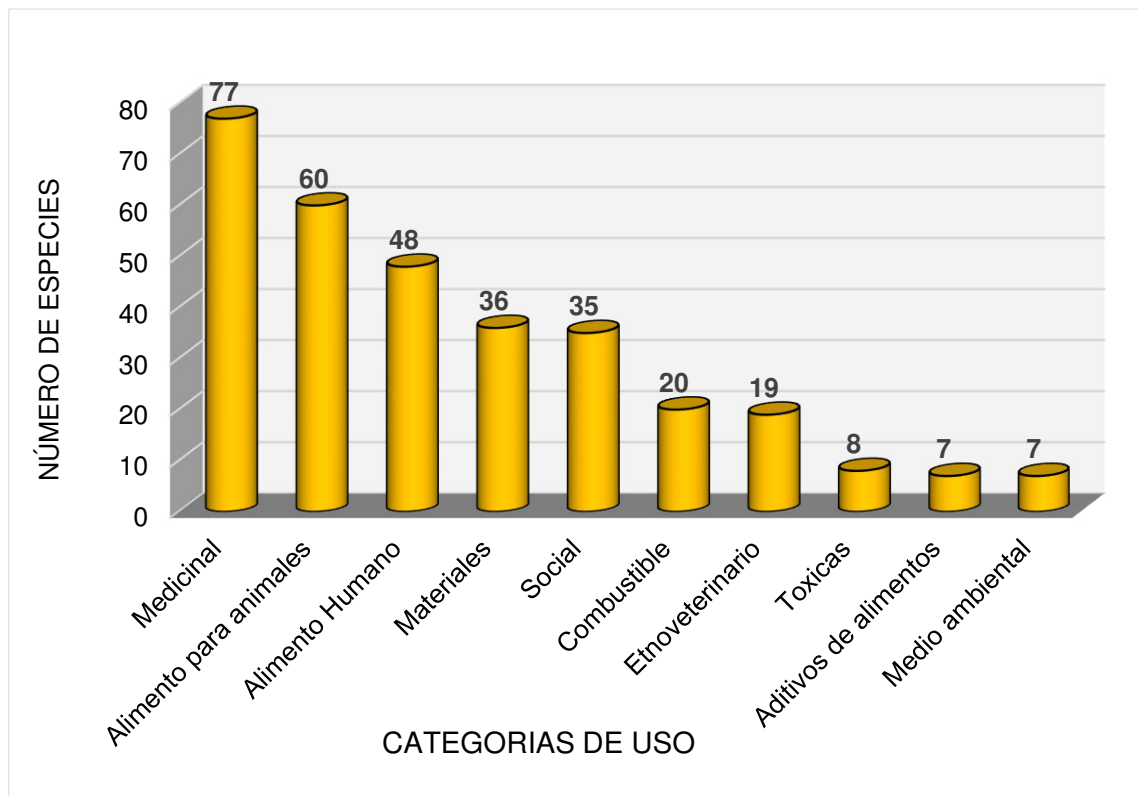


Figura 28. Especies clasificadas por categoría de uso.

Las especies más versátiles (mayor número de categorías de uso) fueron *Sambucus peruviana* “latama” o “sauco” y *Schinus areira* “molle”, cada una con 6 categorías de uso.

Se registraron 15 especies a las cuales se les categorizó en tan solo una categoría de uso: Alimento humano y Alimento para animales (5 spp. cada uno), Medicinal (4 spp.), y Combustible (1 sp.) (Tabla 14)



Figura 29. Especies de mayor importancia cultural para los Jaqaru de Tupe: (A) *Berberis monosperma*, (B) *Eucalyptus globulus*, (C) *Zea mays* cultivado, (D) *Juglans neotropica*, (E) *Origanum vulgare* cultivado, (F) *Opuntia ficus-indica*, (G) *Medicago sativa* cosechado para alimentar animales, (H) *Senecio violaeifolius* y (I) *Echinopsis peruviana*.

Tabla 14. Lista de especies que presentan un único uso.

Familia	Nombre científico	ALM	APA	MED	COM
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	X			
Fabaceae	<i>Vicia faba</i> L.	X			
Fabaceae	<i>Vigna adenantha</i> (G.Mey.) Marechal & al.	X			
Solanaceae	<i>Solanum chacoense</i> Bitter	X			
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	X			
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.		X		
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i> L.		X		
Commelinaceae	<i>Commelina coelestis</i> Willd.		X		
Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd.) R.E.Fr.		X		
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze		X		
Asteraceae	<i>Perezia</i> sp.			X	
Loasaceae	<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend			X	
Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth			X	
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton			X	
Asteraceae	<i>Senecio rufescens</i> DC.				X

**LEYENDA:** Categorías de uso (Albán, 2013). Significado de las abreviaturas. ALM: Alimento humano, APA: Alimento para animales, MED: Medicinal, COM: Combustible.

Las especies más populares (mayor número de informantes las reportan) fueron *Minthostachys mollis* “muña”, con una FC de 25, seguida de *Senecio violaeifolius* “wamanripa” y *Jungia paniculata* “matico” ambas con un FC de 24 y *Medicago sativa* “alfalfa”, *Bidens pilosa* “pillo” o “amor seco”, *Senecio nutans* “chilitalla” y *Viguiera lanceolata* “pinawa”, todos con un FC de 22.

Al realizar los cálculos para obtener el IC se obtuvo en primer lugar a *Berberis monosperma* (IC = 1.76), seguida de *Eucalyptus globulus* (IC = 1.48) y *Zea mays* (IC = 1.31).

Tabla 15. Valores de Importancia Cultural (IC) de las plantas útiles para la comunidad de Tupe.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	ΣRuiiu	ICe	NC	FC
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.				7	1	19	19		5		51	1.76	5	20
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	20			10	13						43	1.48	3	20
Poaceae	<i>Zea mays</i> L.		19							19		38	1.31	2	19
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	3	15		3	15						36	1.24	4	21
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	14		19			2					35	1.21	3	19
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	7	18							1	7	33	1.14	4	19
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	8	1				1			22		32	1.10	4	22
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	22				4	5					31	1.07	3	24
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley		8			1	4	2		15		30	1.03	5	18
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	8				9	13					30	1.03	3	20
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	9	20									29	1.00	2	20
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	16	12							1		29	1.00	3	22
Loasaceae	<i>Caioophora cirsiifolia</i> C.Presl	13	15									28	0.97	2	18
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	13	14				1					28	0.97	3	18
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	9	7			1				11		28	0.97	4	20
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	16	1			8	2					27	0.93	4	19
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	23	3							1		27	0.93	3	25
Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.			20			7					27	0.93	1	20
Loasaceae	<i>Caioophora contorta</i> (Desr.) C.Presl	18	8									26	0.90	2	19
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	3	14		3	3		1	2			26	0.90	6	20
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	23	2									25	0.86	2	24
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.				4	19		2				25	0.86	3	20
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	2	5	2		2	13					24	0.83	5	19
Rosaceae	<i>Polylepis incana</i> Kunth				19	1		4				24	0.83	3	19



FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	ΣRuiu	ICe	NC	FC
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	2	4						2	14	2	24	0.83	5	19
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	9	2				12					23	0.79	3	20
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	3	3							17		23	0.79	3	20
Asteraceae	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton					1				22		23	0.79	2	22
Loranthaceae	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	9	4								10	23	0.79	3	16
Lamiaceae	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	8	13				1					22	0.76	3	20
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	19					3					22	0.76	2	22
Fabaceae	<i>Lupinus aff cuzcensis</i> C.P.Sm.		2			17	3					22	0.76	3	19
Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A.Gray	2	19							1		22	0.76	3	19
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd					14	7			1		22	0.76	3	20
Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf					18				4		22	0.76	2	21
Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	21									1	22	0.76	2	21
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	21									1	22	0.76	2	21
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	14	1								7	22	0.76	3	18
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	7	2							4	9	22	0.76	4	17
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	1			16	4						21	0.72	3	19
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	19	1				1					21	0.72	3	21
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	12			1		8					21	0.72	3	21
Fabaceae	<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.				19		1			1		21	0.72	3	19
Oxalidaceae	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	10	5							6		21	0.72	3	17
Urticaceae	<i>Urtica echinata</i> Benth.	20									1	21	0.72	2	20
Solanaceae	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	6								2	13	21	0.72	3	19
Asteraceae	<i>Perezia</i> sp.	20										20	0.69	1	20
Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	1	19									20	0.69	2	19
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché		19			1						20	0.69	2	19

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	ΣRuiu	ICe	NC	FC
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.									20		20	0.69	1	20
Asteraceae	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.			19			1					20	0.69	1	19
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	18									2	20	0.69	2	20
Loasaceae	<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend	19										19	0.66	1	19
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	1	18									19	0.66	2	18
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne		19									19	0.66	1	19
Fabaceae	<i>Vicia faba</i> L.		19									19	0.66	1	19
Fabaceae	<i>Vigna adenantha</i> (G.Mey.) Marechal & al.		19									19	0.66	1	19
Solanaceae	<i>Solanum chacoense</i> Bitter		19									19	0.66	1	19
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	5	2		9	3						19	0.66	4	18
Asteraceae	<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitoides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	15				3	1					19	0.66	3	19
Lamiaceae	<i>Ocimum americanum</i> L.					8	11					19	0.66	2	19
Fabaceae	<i>Lupinus montanus</i> Kunth				18					1		19	0.66	2	18
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	12			2	1				3		18	0.62	4	17
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	14	1			3						18	0.62	3	18
Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	17					1					18	0.62	2	18
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1			14					3		18	0.62	3	16
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	17									1	18	0.62	2	17
Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth	17										17	0.59	1	20
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	17										17	0.59	1	17
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.		17									17	0.59	1	17
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	16								1		17	0.59	2	17
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	10	1		3	1	1			1		17	0.59	6	15
Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.					5	11			1		17	0.59	3	16
Lamiaceae	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> L.	6	10									16	0.55	2	16
Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	14			2							16	0.55	2	14

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	ΣRuiu	ICe	NC	FC
Fabaceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	1							15			16	0.55	2	15
Amoryllidaceae	<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow					8	1			7		16	0.55	3	14
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	8							2	2	4	16	0.55	4	15
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.					11	3			1		15	0.52	3	14
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	6				2				7		15	0.52	3	15
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.						3	3	0	9		15	0.52	3	10
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	4							1	10		15	0.52	3	14
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	3			10					1		14	0.48	3	10
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i> L.									14		14	0.48	1	14
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	1	1			8				3	1	14	0.48	5	13
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1	1			8				3	1	14	0.48	5	13
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	2	4							6	2	14	0.48	4	14
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	5				2	6					13	0.45	3	13
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	6								1	6	13	0.45	3	13
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	1	1			7				3	1	13	0.45	5	12
Oxalidaceae	<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G.Don		6							6		12	0.41	2	12
Asteraceae	<i>Senecio rufescens</i> DC.				12							12	0.41	1	12
Lamiaceae	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	9								3		12	0.41	2	12
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	1					1		2	8		12	0.41	4	12
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.					7	2			2		11	0.38	3	9
Boraginaceae	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	2								9		11	0.38	2	11
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	2								7	2	11	0.38	3	7
Asteraceae	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	3		5						2		10	0.34	3	10
Crassulaceae	<i>Echeveria chichlensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach					2	3			5		10	0.34	3	9
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.		9								1	10	0.34	2	10
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	6	1		1		1					9	0.31	4	9



FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	ΣRuiiu	ICe	NC	FC
Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i> L.					8				1		9	0.31	2	9
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	3		1						5		9	0.31	3	8
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	1								8		9	0.31	2	9
Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	5			2		1					8	0.28	3	8
Solanaceae	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.		4						1	3		8	0.28	3	7
Asteraceae	<i>Ophryosporus peruvianus</i> R.M.King & H.Rob.				1					7		8	0.28	2	7
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	1								6		7	0.24	2	7
Commelinaceae	<i>Commelina coelestis</i> Willd.									7		7	0.24	1	7
Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	2								4		6	0.21	2	6
Solanaceae	<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner					3				2		5	0.17	2	5
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	1					3					4	0.14	2	4
Iridaceae	<i>Gladiolus</i> sp.						1	3				4	0.14	2	3
Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	2								2		4	0.14	2	4
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth			1					1	2		4	0.14	3	4
Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd.) R.E.Fr.									4		4	0.14	1	4
Solanaceae	<i>Solanum candolleanum</i> Berthault		2							1		3	0.10	2	3
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze									1		1	0.03	1	1

**LEYENDA: Categorías de uso (Albán, 2013).** Significado de las abreviaturas.

MED: Medicinal, APA: Alimento para animales, ALM: Alimento Humano, MAT: Materiales, SOC: Social, COM: Combustible, ETN: Etnoveterinario, TOX: Toxicas, ADA: Aditivos de alimentos, AMB: Medio ambiental.

ΣRuiiu: Sumatoria de Reportes de uso, ICe: Índice de Importancia Cultural, NC: Número de categorías de uso, FC: Frecuencia de Citación.

En relación a la forma de crecimiento, se puede decir que las especies pertenecientes a las categorías Medicinal, Alimento para animales, Alimento humano, Materiales, Etnoveterinario y Social son predominantemente herbáceas. Los Aditivos de alimentos presentan, en partes iguales, porte arbóreo y herbáceo; y los Medio ambiental son en su mayoría arbustivos. (Tabla 16, Fig. 30)

Tabla 16. . Número de especies organizadas por forma de crecimiento y categoría de uso.

Categoría de uso	Forma de crecimiento				Total Especies
	Árbol	Arbusto	Hierba	Liana	
Medicinal	6	14	55	2	77
Alimento para animales	3	11	46	0	60
Alimento Humano	6	9	31	2	48
Materiales	5	12	19	0	36
Social	2	13	20	0	35
Combustible	4	7	9	0	20
Etnoveterinario	1	1	15	2	19
Toxicas	1	2	5	0	8
Aditivos de alimentos	0	4	3	0	7
Medio ambiental	1	5	1	0	7

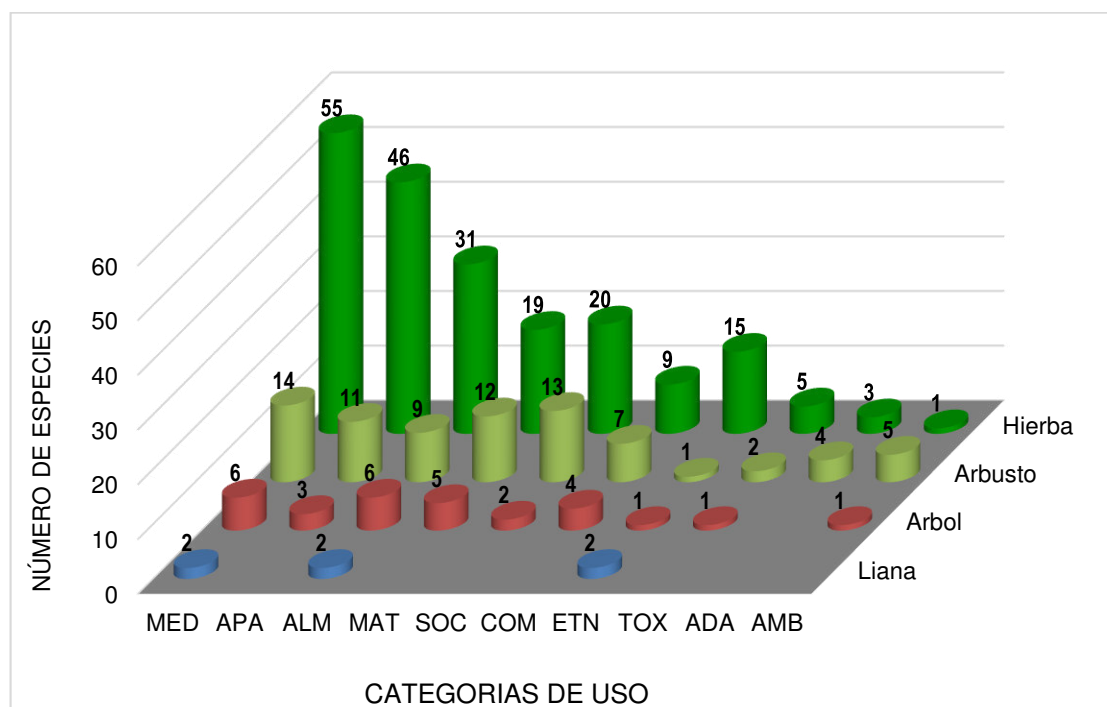


Figura 30. Especies categorizadas por forma de crecimiento y categoría de uso.

### 5.2.5. Categoría medicinal

Debido a que la categoría medicinal reportó el mayor número de especies, analizaremos las subcategorías en las que se subdivide. Albán (2013) propuso 23 subcategorías, de las cuales tomaremos 20, más la subcategoría *Enfermedades culturales*, perteneciente a la categoría social, porque la población las considera enfermedades como parte de su cosmovisión. Dichas subcategorías son:

- NO: No se especifica la enfermedad o síntomas. Medicinal
- MD: Medicina para síntomas mal definidos o con etiología variada
- INF: Infecciones / infestaciones
- IFL: Inflamación
- LS: Lesiones
- NP: Neoplasias
- AN: Analgésicos para todo tipo de dolor
- AP: Afecciones de la piel / tejido subcutáneo celulares
- OD: Trastornos Odontológicos
- SC: Trastornos del Sistema Circulatorio
- SD: Trastornos del Sistema Digestivo
- SE: Trastornos del Sistema Endocrino
- SI: Trastornos del Sistema Inmune
- SME: Trastornos del Sistema Musculo-esquelético
- SR: Trastornos del Sistema Respiratorio
- SSa: Trastornos del Sistema Sanguíneo
- SSe: Trastornos del Sistema Sensorial
- SG: Trastornos del Sistema Genitourinario
- EM: Trastornos del Embarazo / Nacimiento
- SN: Trastornos del Sistema Nervioso
- EC: Enfermedades culturales

Se registraron un total de 77 especies con uso medicinal comprendidas en 30 familias y 61 géneros. Las familias más diversas fueron Asteraceae (21 spp, 27.3%), Lamiaceae (6 spp, 7.8%) y Urticaceae (5 spp, 6.5%). Los géneros mejor representados fueron *Urtica* (5 spp, 6.5%), *Senecio* (4 spp, 5.2%) y *Calceolaria* (3 spp, 3.9%). (Fig. 31)

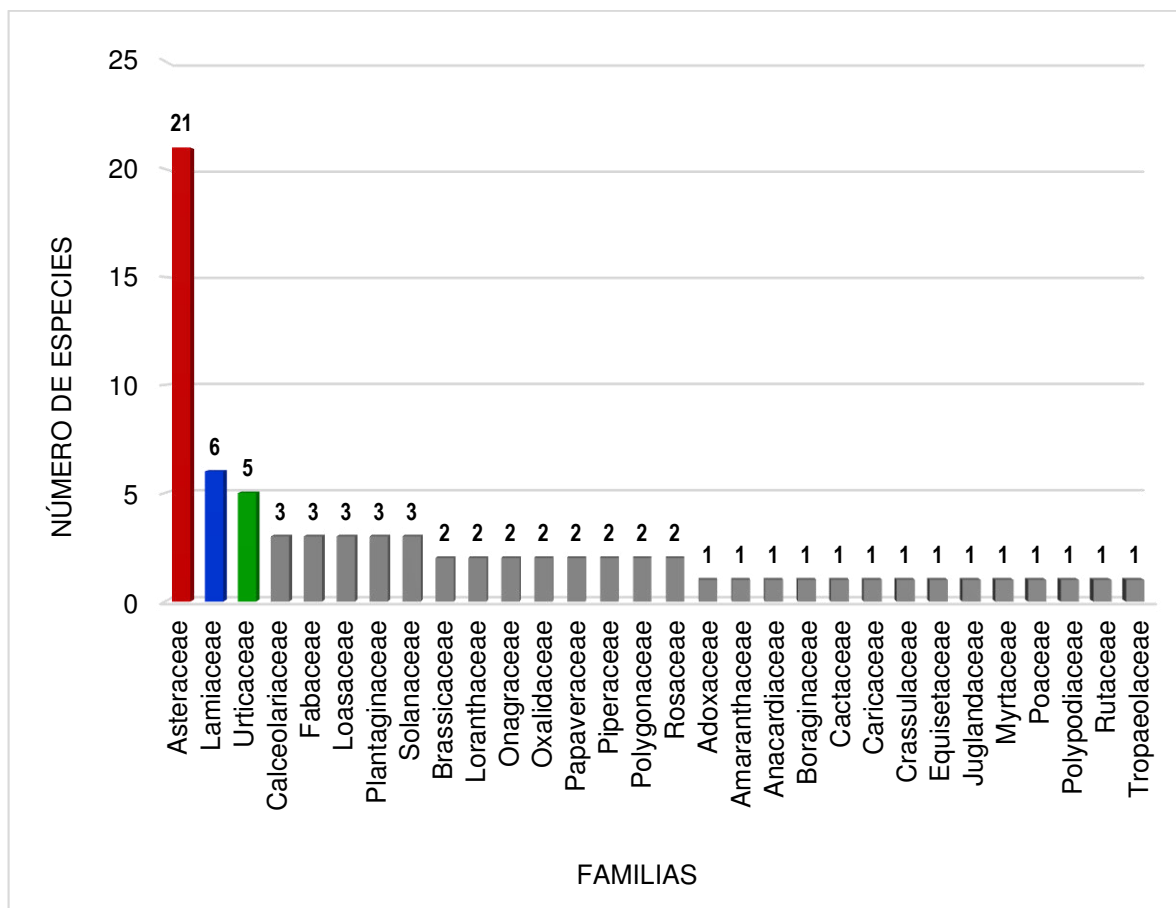


Figura 31. Diversidad de especies con uso medicinal.

Las dolencias que registran el mayor número de especies fueron *No se especifica la enfermedad o síntoma* con 43 spp. (55.8%), *Trastorno del Sistema Digestivo*, 38 spp. (49.4%), *Trastorno del Sistema Respiratorio*, 35 spp. (45.5%) y *Analgésicos para todo tipo de dolor*, *Trastornos del Sistema Musculo-esquelético* y *Trastornos del Sistema Genitourinario*, cada uno con 20 spp. (26%).

(Fig. 32, Tabla 17)

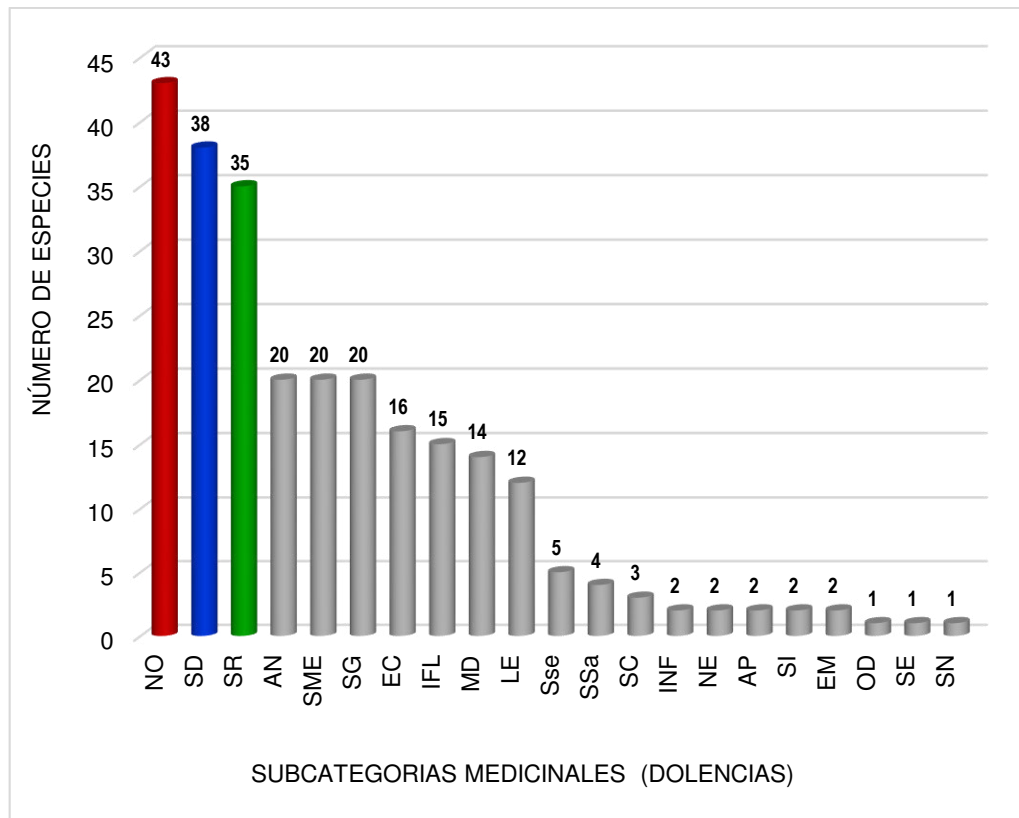


Figura 32. Número de especies agrupadas por subcategoría medicinal.

Tabla 17. Número y Porcentaje de especies organizadas por subcategoría de uso.

SUBCATEGORÍAS MEDICINALES (DOLENCIAS)	N° ESPECIES	PORCENTAJE
No se especifica la enfermedad o síntomas. Medicinal	43	55.8
Trastornos del Sistema Digestivo	38	49.4
Trastornos del Sistema Respiratorio	35	45.5
Analgésicos para todo tipo de dolor	20	26.0
Trastornos del Sistema Musculo-esquelético	20	26.0
Trastornos del Sistema Genitourinario	20	26.0
Enfermedades culturales	16	20.8
Inflamación	15	19.5
Medicina para síntomas mal definidos o con etiología variada.	14	18.2
Lesiones	12	15.6
Trastornos del Sistema Sensorial	5	6.5
Trastornos del Sistema Sanguíneo	4	5.2
Trastornos del Sistema Circulatorio	3	3.9
Infecciones / infestaciones	2	2.6
Neoplasias	2	2.6
Afecciones de la piel / tejido subcutáneo celulares	2	2.6
Trastornos del Sistema Inmune	2	2.6
Trastornos del Embarazo / Nacimiento / Puerperio	2	2.6
Trastornos Odontológico	1	1.3
Trastornos del Sistema Endocrino	1	1.3
Trastornos del Sistema Nervioso	1	1.3

En este caso se contabilizaron las subcategorías como si fueran categorías de uso para el análisis de IC. Las especies más versátiles fueron *Plantago major* “lantén hembra” o “lantín” y *Cestrum auriculatum* “hierba santa” o “tomana”, cada una con 8 subcategorías medicinales.

Se registraron 16 especies a las cuales se les atribuye tan solo un trastorno o dolencia, estas son *Trastorno del Sistema Respiratorio* con 5 spp., y *Lesiones*, *Trastornos del Sistema Musculo-esquelético*, *Trastornos del Sistema Digestivo*, *Trastornos del Sistema Sanguíneo*, *Trastornos del Sistema Genitourinario* y *Enfermedades culturales*, cada uno son tan solo 1 especie. (Tabla 18)

Tabla 18. Lista de especies que presentan una única subcategoría medicinal.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	SR	LS	SME	SD	SSa	SG	EC	NO	MD
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	X								
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	X								
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	X								
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	X								
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	X								
Fabaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		X							
Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth			X						
Boraginaceae	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.				X					
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link					X				
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.						X			
Crassulaceae	<i>Echeveria chichensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach							X		
Asteraceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.								X	
Oxalidaceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.								X	
Asteraceae	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina								X	
Brassicaceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill								X	
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.									X

LEYENDA: SR: Trastornos del Sistema Respiratorio, LS: Lesiones, SME: Trastornos del Sistema Musculo-esquelético, SD: Trastornos del Sistema Digestivo, SSa: Trastornos del Sistema Sanguíneo, SG: Trastornos del Sistema Genitourinario, EC: Enfermedades culturales, NO: No se especifica la enfermedad o síntomas. Medicinal, MD: Medicina para síntomas mal definidos o con etiología variada.

Las especies más populares fueron *Jungia paniculata* “matico”, con un FC de 23, seguida de *Minthostachys mollis* “muña” con un FC de 22 y *Urtica leptophylla* “ortiga blanca” o “mata mula”, *Urtica urens* “ortiga” y *Senecio violaefolius* “wamanripa” todos con un FC de 21.

Al realizar los cálculos para obtener el IC se obtuvo en primer lugar a *Urtica leptophylla* (IC = 1.41, RU = 41), seguida de *Urtica urens* (IC = 1.31, RU = 38), y *Nasa grandiflora* (IC = 1.07, RU = 31) en tercer lugar. (Fig. 33)

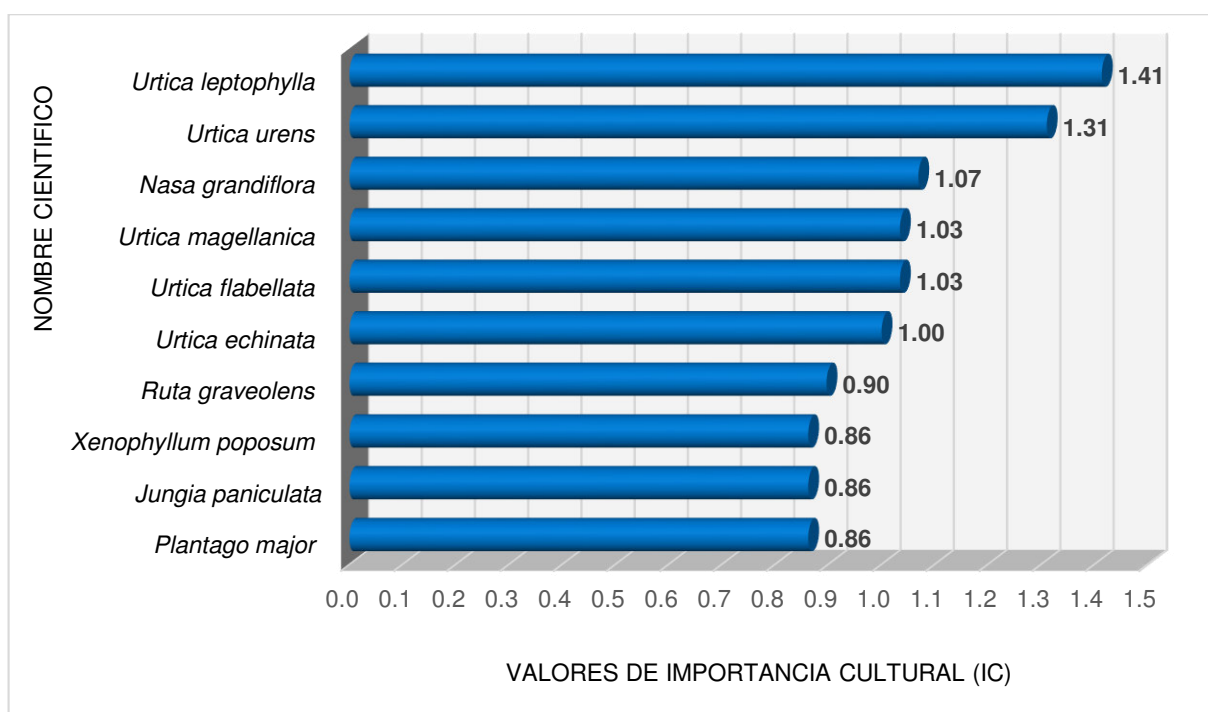


Figura 33. Especies etnomedicinales de mayor IC.

Tabla 19. Valores de Importancia Cultural (IC) de las plantas con uso medicinal utilizadas por la comunidad de Tupe.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NO	MD	INF	IFL	LS	NP	AN	AP	OD	SC	SD	SE	SI	SME	SR	SSa	SSe	SG	EM	SN	EC	$\Sigma$ Ruiiu	IC	SC	FC
Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth							19				1			19	2							41	1.414	4	21
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.							17				1			19	1							38	1.310	4	21
Loasaceae	<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend							12							19								31	1.069	2	19
Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth		2					13				1			12	2							30	1.034	5	17
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	1			1			10			1	1			14	2							30	1.034	7	17
Urticaceae	<i>Urtica echinata</i> Benth.		2					8				1			16	2							29	1.000	5	20
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	1						2				4				4		1	1			13	26	0.897	7	18
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	2	1		5	9						1			3	1			3				25	0.862	8	18
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	2	2		5	6						3				4			3				25	0.862	7	23
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	3										13				7			1			1	25	0.862	5	20
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	1			2							13				6							22	0.759	4	22
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	3						1				1				17							22	0.759	4	21
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	1										3				3		3				12	22	0.759	5	19
Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.				3														17			1	21	0.724	3	18
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.															20							20	0.690	1	20
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.					12	2					2			2				2				20	0.690	5	16
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	1				8		2	1						4		1		2				19	0.655	7	16
Lamiaceae	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.							3			1	3			4	1				7			19	0.655	6	9
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	2										10				3			2			2	19	0.655	5	20
Loasaceae	<i>Caiophora contorta</i> (Desr.) C.Presl							1							17								18	0.621	2	18
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt				2	2		2							10				2				18	0.621	5	14
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	2										2				13							17	0.586	3	16
Asteraceae	<i>Perezia</i> sp.				1						4	3							1		8		17	0.586	5	16



FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NO	MD	INF	IFL	LS	NP	AN	AP	OD	SC	SD	SE	SI	SME	SR	SSa	SSe	SG	EMI	SN	EC	ΣRui	IC	SC	FC
Asteraceae	<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitioides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	1										1				14						1	17	0.586	4	16
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	2				1						10						3				1	17	0.586	5	13
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	4	3	2								6				1							16	0.552	5	16
Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	1			1	2		2				7			2								15	0.517	6	14
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	1										1				13							15	0.517	3	14
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.											9							5			1	15	0.517	3	14
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	2						3				1			2	3				3			14	0.483	6	12
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	1														1						12	14	0.483	3	14
Loasaceae	<i>Caiophora cirsiifolia</i> C.Presl							1							12								13	0.448	2	13
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	2			2	1								2		6							13	0.448	5	10
Loranthaceae	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.				1			3				1			6				2				13	0.448	5	9
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	2	3		1	2		1						2		1						1	13	0.448	8	13
Oxalidaceae	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	2										3	5		1								11	0.379	4	10
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth							2								1		2				6	11	0.379	4	11
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	3	1							1		4				1							10	0.345	5	9
Lamiaceae	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	2										5				1			1			1	10	0.345	5	9
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.																		9				9	0.310	1	9
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	2	1														5						8	0.276	3	8
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.			4					3									1					8	0.276	3	8
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	1										3				1	1		2				8	0.276	5	9
Solanaceae	<i>Solanum furcatum</i> Dunal		1		1		4					1											7	0.241	4	6
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	2			1							4											7	0.241	3	7
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	1	2													3						1	7	0.241	4	7

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NO	MD	INF	IFL	LS	NP	AN	AP	OD	SC	SD	SE	SI	SME	SR	SSa	SSe	SG	EMI	SN	EC	ΣRui	IC	SC	FC
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	2				4																	6	0.207	2	6
Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L.	1										5											6	0.207	2	6
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	2													2				2				6	0.207	3	6
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	2						2								1							5	0.172	3	5
Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.		1																4				5	0.172	2	5
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	1										3											4	0.138	2	4
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	1			1	1										1							4	0.138	4	3
Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A.Gray											2										2	4	0.138	2	2
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	1																				3	4	0.138	2	4
Asteraceae	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	1						1							1								3	0.103	3	3
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	1														2							3	0.103	2	3
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera															3							3	0.103	1	3
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	2																	1				3	0.103	2	3
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.		2																1				3	0.103	2	3
Crassulaceae	<i>Echeveria chiclensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach																					3	3	0.103	1	3
Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	1										1											2	0.069	2	2
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.		1									1											2	0.069	2	2
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch				1							1											2	0.069	2	1
Boraginaceae	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.											2											2	0.069	1	2
Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth														2								2	0.069	1	2
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	1																	1				2	0.069	2	2
Fabaceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	1																					1	0.034	1	1

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NO	MD	INF	IFL	LS	NP	AN	AP	OD	SC	SD	SE	SI	SME	SR	SSa	SSe	SG	EM	SN	EC	ΣRui	IC	SC	FC
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1																					1	0.034	1	1
Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	1																					1	0.034	1	1
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	1																					1	0.034	1	1
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.		1																				1	0.034	1	1
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.					1																	1	0.034	1	1
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.															1							1	0.034	1	1
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.															1							1	0.034	1	1
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.															1							1	0.034	1	1
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link																1						1	0.034	1	1

**LEYENDA: Categorías de uso (Albán, 2013).** Significado de las abreviaturas.

NO: No se especifica la enfermedad o síntomas. Medicinal, MD: Medicina para síntomas mal definidos o con etiología variada, INF: Infecciones / infestaciones, IFL: Inflamación, LS: Lesiones, NP: Neoplasias, AN: Analgésicos para todo tipo de dolor, AP: Afecciones de la piel / tejido subcutáneo celulares, OD: Trastornos Odontológicos, SC: Trastornos del Sistema Circulatorio, SD: Trastornos del Sistema Digestivo, SE: Trastornos del Sistema Endocrino, SI: Trastornos del Sistema Inmune, SME: Trastornos del Sistema Musculo-esquelético, SR: Trastornos del Sistema Respiratorio, SSa: Trastornos del Sistema Sanguíneo, SSe: Trastornos del Sistema Sensorial, SG: Trastornos del Sistema Genitourinario, EM: Trastornos del Embarazo / Nacimiento / Puerperio, SN: Trastornos del Sistema Nervioso, EC: Enfermedades culturales.

ΣRui: Sumatoria de Reportes de uso, ICe: Índice de Importancia Cultural, SC: Número de subcategorías de uso, FC: Frecuencia de Citación.

### 5.2.6. Índice de valor de uso

Para el análisis de valor de uso se escogieron las 10 especies medicinales que más mencionaban los pobladores de Tupe (Tabla 20), considerando también aquellos informantes que no quisieron participar en el estudio y solo brindaban el nombre de las especies medicinales que utilizaban con frecuencia.

Tabla 20. Lista de especies consideradas en el cálculo del índice de Valor de Uso.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.
Asteraceae	<i>Senecio violaefolius</i> Cabrera
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt

De los 50 informantes, 2 no mencionaron a estas especies por lo cual la distribución de informantes por rango de edad y género sería la siguiente:

Tabla 21. Informantes participantes en el cálculo del índice de Valor de Uso, agrupados por rango de edad y sexo.

Rango de edades	Masculino	Femenino	Total
[0,14]	4	8	12
[15,29]	4	8	12
[30,44]	3	5	8
[45,59]	4	5	9
[75,89 a más]	1	6	7
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>48</b>

Tabla 22. Valores de los Índices de Valor de Uso, calculado para cada informante.

Edad	Género	MED	ALM	ADA	COM	MAT	SOC	AMB	TOX	APA	ETN	VU
25 años	Femenino	9	0	0	1	3	2	0	0	0	1	1.6
48 años	Femenino	8	0	0	1	3	2	0	0	0	1	1.5
86 años	Femenino	9	0	0	1	2	2	0	0	0	1	1.5
21 años	Femenino	9	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1.4
38 años	Femenino	9	0	0	0	3	2	0	0	0	0	1.4
49 años	Masculino	8	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1.4
33 años	Femenino	7	1	0	0	1	3	0	0	0	1	1.3
49 años	Femenino	8	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1.3
55 años	Masculino	9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1.3
81 años	Femenino	9	0	0	1	2	1	0	0	0	0	1.3
49 años	Femenino	9	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1.2
83 años	Femenino	5	1	0	1	2	2	0	0	0	1	1.2
85 años	Femenino	7	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1.2
12 años	Femenino	9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1.1
15 años	Femenino	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1.1
15 años	Masculino	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1.1
42 años	Femenino	6	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1.1
53 años	Femenino	8	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1.1
79 años	Masculino	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1.1
82 años	Femenino	6	2	0	1	0	1	0	0	0	1	1.1
12 años	Femenino	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
13 años	Femenino	7	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1.0
14 años	Femenino	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1.0
14 años	Femenino	7	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1.0
14 años	Masculino	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1.0
15 años	Masculino	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
15 años	Femenino	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1.0
15 años	Masculino	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1.0
15 años	Femenino	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
16 años	Femenino	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1.0
94 años	Femenino	7	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1.0
13 años	Femenino	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0.9
13 años	Femenino	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0.9
13 años	Masculino	6	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0.9
15 años	Femenino	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.9
13 años	Femenino	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.8
17 años	Femenino	6	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0.8
13 años	Masculino	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0.7
15 años	Masculino	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.7
35 años	Masculino	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6
12 años	Masculino	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0.5
48 años	Masculino	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
59 años	Femenino	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.5
45 años	Masculino	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.4
42 años	Femenino	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
32 años	Masculino	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
38 años	Masculino	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
30 años	Femenino	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1

### 5.3. En relación a la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales

#### 5.3.1. Modelo de transmisión

Para el análisis del modelo de transmisión, se trabajaron con los datos obtenidos al preguntar “¿De quién lo aprendió?” y los rangos etarios establecidos. Dichas variables fueron analizadas mediante la prueba de Shapiro-Wilk para medir normalidad, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 23. Resultados prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

	Estadístico	gl	Sig.
T. vertical	.450	48	.000
T. horizontal	.352	48	.000
T. oblicua	.631	48	.000
Edad	.881	48	.000

Todas las variables analizadas (Tabla 23) presentaron un p-valor menor a 0.05, lo cual significa que presentan una distribución no normal. Se procedió a realizar la prueba de Chi-cuadrado (prueba no paramétrica), obteniendo una significancia mayor a 0.05 para cada modelo (Tabla 24), por lo cual la hipótesis nula se acepta y no se puede concluir que las variables edad del informante y modelo de transmisión están asociadas, es decir, el modelo de transmisión no muestra una predilección por un rango etario en particular.

Tabla 24. Prueba de Chi cuadrado de Pearson.

T. vertical		T. horizontal		T. oblicua	
Valor	Sig. Asintótica (2 caras)	Valor	Sig. asintótica (2 caras)	Valor	Sig. asintótica (2 caras)
,929 <sup>a</sup>	.920	2,945 <sup>b</sup>	.567	3,052 <sup>c</sup>	.549

a. 5 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.17.

b. 5 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .73.

c. 5 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,06.

La transmisión vertical muestra un mayor número de informantes (83.3%) debido a la presencia de abuelos y padres que les transmitían los CET a los encuestados; seguido de la transmisión oblicua (43.8%), debido a que muchos de los informantes reportaron haber aprendido de las personas de la comunidad (Fig. 34)

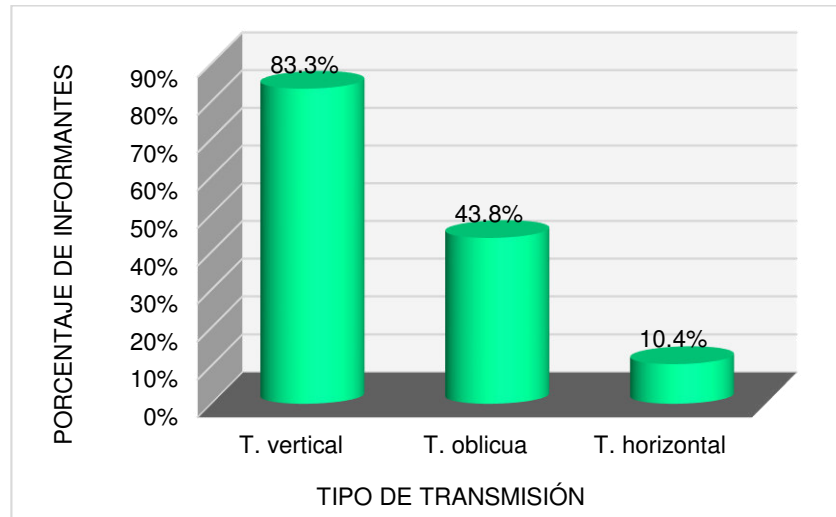


Figura 34. Modelo de transmisión de los conocimientos ecológicos tradicionales para Tupe.

Dentro de la *T. vertical*, el número de informantes es bastante similar (Tabla 25) para cada uno de los grupos etario, siendo mayor en el rango de 0-14 años. Para la *T. oblicua* sí se muestra una diferencia mayor, siendo los primeros dos rangos etarios 0-14 y 15-29 años, los más abundantes en informantes (Fig. 35)

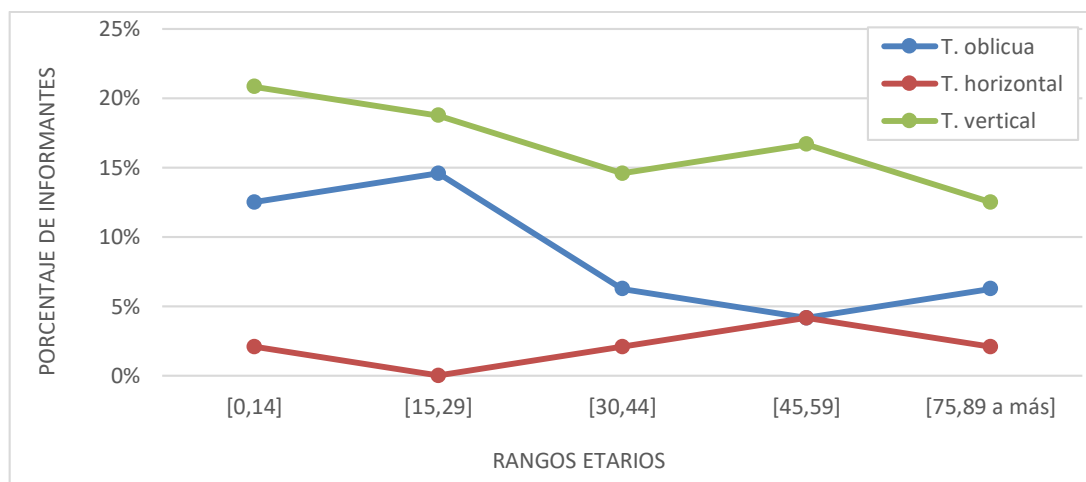


Figura 35. Porcentaje de significancia de rangos etarios para cada modelo de transmisión.

Tabla 25. Tabla de contingencia mostrando la significancia por Modelo de Transmisión.

		T. vertical	T. oblicua	T. horizontal	Total
Edad	[0,14]	10 20.8%	6 12.5%	1 2.1%	12 25.0%
	[15,29]	9 18.8%	7 14.6%	0 0.0%	12 25.0%
	[30,44]	7 14.6%	3 6.3%	1 2.1%	8 16.7%
	[45,59]	8 16.7%	2 4.2%	2 4.2%	9 18.8%
	[75,89 a más]	6 12.5%	3 6.3%	1 2.1%	7 14.6%
Total		40 83.3%	21 43.8%	5 10.4%	48 100.0%

### 5.3.2.Diferencias en conocimiento

Para el análisis de la transmisión del CET se utilizaron los datos obtenidos de Valor de Uso (VU) de cada persona encuestada, comparando dichos valores con las variables Género, Rango etario y Procedencia.

Primero se analizó la distribución de los datos en cada variable, a través de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 26. Resultados prueba de normalidad Shapiro-Wilk.

	Estadístico	gl	Sig.
Edad	.881	48	.000
Valor de uso (V.U.)	.943	48	.022
Procedencia	.520	48	.000
Género	.595	48	.000

Todas las variables analizadas (Tabla 26) presentaron un p-valor menor a 0.05, lo cual significa que presentan una distribución no normal. Se procedió a realizar la prueba de Kruskal-Wallis (datos no paramétricos) para analizar si hay diferencias significativas en el nivel de conocimiento entre los grupos etarios establecidos, género y procedencia.



### 5.3.2.1. Comparación por grupos etarios

La prueba de Kruskal-Wallis reveló que existen diferencias significativas entre los grupos etarios, pues el valor de significancia fue menor al 0.05.

(Tabla 27)

Tabla 27. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis.

Variable	Edad	N° de casos	H	p
V.U.	[0,14]	12	9.68	0.0431
V.U.	[15,29]	12		
V.U.	[30,44]	8		
V.U.	[45,59]	9		
V.U.	[75,89 a más]	7		

Al realizar las comparaciones entre rangos etarios, notamos que las personas de 75-89 a más y 45-59 años (mediana 1.2), poseen un mayor conocimiento en comparación con los otros grupos, seguidos de 15-29 (mediana 1). Estos tres no presentan diferencias significativas entre ellos; sin embargo las personas pertenecientes a los últimos dos rangos etarios mencionados, se pueden agrupar también con el resto de informantes. (Tabla 28)

Tabla 28. Comparación del nivel de conocimiento entre rangos etarios. Grupos con letras en común representan grupos homogéneos.

Edad	Medianas	Rank	Grupo 1	Grupo 2
[30,44]	0.45	16.94	A	
[0,14]	0.95	18.63	A	
[15,29]	1	25.79	A	B
[45,59]	1.2	28.83	A	B
[75,89 a más]	1.2	35.43		B

Rank promedio A es 15.34 y B es 30.02

### 5.3.2.2. Comparación por procedencia

La prueba de Kruskal-Wallis reveló que existen diferencias significativas entre procedencia, pues el valor de significancia fue menor al 0.05.

Tabla 29. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis.

Variable	Procedencia	N° de casos	H	p
V.U.	Oriundo	37	7.55	0.0056
V.U.	Migrante	11		

Al realizar las comparaciones entre procedencia, notamos que las personas Oriundas poseen mayor conocimiento (mediana 1) en comparación con los Migrantes. (Tabla 30)

Tabla 30. Comparación del nivel de conocimiento considerando la procedencia. Grupos con letras en común representan grupos homogéneos.

Procedencia	Medianas	Rank	Grupo 1	Grupo 2
Migrante	0.7	14.32	A	
Oriundo	1.0	27.53		B

### 5.3.2.3. Comparación por género

La prueba de Kruskal-Wallis reveló que existen diferencias significativas entre género, pues el valor de significancia fue menor al 0.05. (Tabla 31)

Tabla 31. Resultados de la prueba de Kruskal-Wallis.

Variable	Género	N° de casos	H	p
V.U.	Masculino	16	5.27	0.0206
V.U.	Femenino	32		

Al realizar las comparaciones entre género, notamos que las mujeres poseen mayor conocimiento (mediana 1) en comparación con los varones. (Tabla 32)

Tabla 32. Comparación del nivel de conocimiento considerando el género. Grupos con letras en común representan grupos homogéneos.

Género	Medianas	Rank	Grupo 1	Grupo 2
Masculino	0.80	17.94	A	
Femenino	1.05	27.78		B

## 6. DISCUSIÓN

### 6.1. En relación al registro botánico

Se reporta un total de 118 especies agrupadas en 42 familias. La más representativa fue Asteraceae con 28 spp., seguida de Fabaceae, 9 spp. y Solanaceae, 8 spp. Este resultado concuerda parcialmente con otros estudios etnobotánicos realizados en los Andes del Perú: Ancash (Castañeda y Albán, 2016; Albán, 1998) y Ayacucho (Hurtado y Albán, 2018), pues en este caso no hallamos a la familia Poaceae como una de las más abundantes en especies.

La forma de crecimiento predominante fue Herbácea (84 especies, 71.2%), seguida de Arbustos (24 especies, 20.3%) y Árboles (8 especies, 6.8%); lo cual concuerda con lo reportado por Hurtado y Albán (2018) pues corresponde al tipo de vegetación que predomina en el área: pajonal andino, matorral arbustivo y algunas áreas con escasa vegetación.

En el presente estudio se encontraron un total de 17 especies amenazadas y/o endémicas, siendo Asteraceae la familia más abundante para este análisis (5 especies), teniendo 4 especies amenazadas y 1 endémica. Se registran 6 especies endémicas para el Perú según León et al. (2006). En cuanto al estado de conservación, 9 especies se encuentran amenazadas; siendo la más grave *Polylepis incana* al encontrarse en Peligro Crítico (CR) según el DS N° 043-2006-AG y Vulnerable (VU) según la IUCN. 3 especies se encuentran categorizadas como Vulnerables (VU) según el DS N° 043-2006-AG: *Senecio nivalis*, *Senecio nutans* y *Senecio violaeifolius*. También encontramos a la especie *Austrocylindropuntia subulata*, la cual se encuentra en el Apéndice II CITES para Cusco y Lima.

De las especies antes mencionadas, solo *Polylepis incana* se encuentra en riesgo si consideramos la forma en que la población la utiliza –combustible extraído de las alturas– aunque según se registra esto rara vez ocurre en la actualidad.

## 6.2. En relación al registro etnobotánico

La mayoría de las especies registradas presentaron desde 1 (42 especies), 2 (40 especies), hasta 7 nombres vernáculo. Al analizar el origen de los nombres vernáculo, se encontraron 3 lenguas principales: castellano (61.7%), jaqaru (32.8%) y quechua (4.7%). Considerando que la población era jaqaru monolingüe en un 60%, hasta las primeras décadas del siglo XX (Iturrizaga, 2010), este resultado evidencia una pérdida del uso de la lengua que se puede traducir como pérdida de conocimiento.

Adicionalmente se encontraron 17 reportes de nombres vernáculo que son producto de la mezcla de las lenguas antes mencionadas. Se encontraron 48 especies que compartían entre 1 y 3 nombres vernáculo (transposición), siendo el caso más notorio el de “ortiga”, nombre con el que se denomina a 8 especies que no pertenecen a la misma familia (Loasaceae y Urticaceae). Este caso coincide con lo descrito por Van Den Eydenetal et al. (2004).

El órgano vegetal más usado fue la hoja, representada por 103 especies (87.3%), seguido del tallo, 87 especies (73.7%) y flores, 36 especies (30.5%). Las hojas y tallos tuvieron un papel protagónico en uso debido a sus diversos usos: tratamiento de dolencias, comida para animales, aditivos de alimentos (hojas), construcción (tallos de las especies arbóreas), combustible (en algunas especies arbustivas y arbóreas), entre otros. Las flores se usaron principalmente como adorno que se colocaba en la oreja, sobre la pañoleta que forma parte habitual de la vestimenta tupina en las mujeres, en ocasiones como parte de la celebración de una festividad.

La forma de uso predilecta fue la *Infusión* y la de *Uso directo*, representada por 63 especies (53.4%) cada una, seguidas del uso *Fresco*, 62 especies (52.5%). *Infusión* corresponde a la forma más común de preparación de las especies vegetales para ser consumidas como medicina y té o agua de tiempo. *Uso directo* hace referencia a las

especies que son consumidas por animales cuando estos son llevados a pastar y algunas pocas que son tóxicas. Las plantas con uso *Fresco*, es decir sin ningún tratamiento previo para ser utilizado, se refieren a algunos alimentos humanos como la “guinda” (la cual se comen sin hervir) o alimentos para animales, como la “alfalfa”, las flores que se colocan en las orejas y mesas como decoración y otros varios usos.

Se consideran las 10 categorías de uso propuestas por Albán (2013), de las cuales *Medicinal* fue la que obtuvo el mayor número de especies (77 spp.), seguida de *Alimento para animales* (60 spp.) y *Alimento Humano* (48 spp.).

La categoría *Medicinal* obtuvo el mayor número de especies debido a que la población tupina comercializa casi todas sus hierbas medicinales durante la Fiesta de la Ascensión del Señor de Cachuy. Considerando las encuestas realizadas en el presente estudio, se observa que los pobladores han olvidado como preparar sus remedios en base a plantas y solo reconocen sus hierbas por la necesidad de venderlas. Este resultado coincide con lo expuesto por Albán (1998), Castañeda y Albán (2016) y Hurtado y Albán (2018).

La categoría *Alimento para animales* obtuvo el segundo lugar porque esta comunidad se dedica principalmente al pastoreo y crianza de animales. Esto coincide con lo expuesto por Castañeda y Albán (2016), aunque Albán (1998) lo ubica en el cuarto lugar y Hurtado y Albán (2018) lo ubican en el quinto puesto.

La categoría *Alimento humano* se ubica en la tercera posición debido a que en la actualidad la población de Tupe no cultiva todo lo que come. Esto se debe a la apertura de la carretera a Cañete, lo cual les permite llevar alimentos y útiles diversos hacia Tupe. Este resultado coincide con los resultados de Hurtado y Albán (2018), aunque Albán (1998) lo ubica en el segundo lugar y Castañeda y Albán (2016), en el quinto.

La categoría *Social* se ubica en la quinta posición, contrario a lo que se postulaba en la hipótesis. Existen dos razones que explican este resultado: en los eventos tradicionales como las fiestas patronales y la sanación de enfermedades culturales, no se observa el uso de muchas especies vegetales (36 de 118 spp, 30.5%); y la ornamentación de los sombreros y pañoletas del poblador tupino, que en el pasado se restringía a fiestas, en la actualidad se ha olvidado y se usan flores diversas solo como adorno, sin una razón especial.

En relación a la forma de crecimiento, se puede decir que las especies pertenecientes a las categorías *Medicinal*, *Alimento para animales*, *Alimento humano*, *Materiales*, *Etnoveterinario* y *Social* son predominantemente herbáceas. Los *Aditivos de alimentos* presentan, en partes iguales, porte arbóreo y herbáceo; y los *Medio ambiental* son en su mayoría arbustivos. Estos resultados son totalmente opuestos a lo que propone Tardío y Pardo-de-Santayana (2008), quien dice que las plantas más complejas, como árboles y arbustos, son más propensas a ser plantas útiles (a veces con varios usos) que las plantas herbáceas.

El índice etnobotánico elegido para este estudio fue el IC, por ser uno de los índices más objetivos (Castañeda, 2014). Según lo muestra Tardío y Pardo-de-Santayana (2008), se puede afirmar que los índices que dependen más del número de informantes que mencionaron la utilidad de las especies (FC) o, al menos, del número de RU, son más objetivos que los que están más influenciados por el número de categorías de uso. Este es el caso del IC, pues se calcula en base a la sumatoria de RU para cada categoría de uso propuesta.

Castañeda (2014) afirma que el IC es apropiado para comparar el conocimiento etnobotánico de diferentes regiones estudiadas con un número variable de entrevistas, debido a que él es independiente del número de informantes (denominador de la

fórmula). Este hecho le brinda importancia al uso de dicho índice, pues permitirá hacer comparaciones con otros estudios etnobotánicos.

Al realizar los cálculos para obtener el IC, se obtuvo en primer lugar a *Berberis monosperma* (IC = 1.76), debido a que esta especie registró el mayor número de reportes de uso (RU = 51), aunque tan solo 5 categorías de uso (material, social, combustible, etnoveterinario y alimento para animales), seguida de *Eucalyptus globulus* (IC = 1.48), la cual posee el segundo mejor RU (43) pero menor número de categorías de uso, 3 (medicinal, combustible y material). Ambos poseen un FC de 20.

La categoría *medicinal* fue analizada en detalle debido a que reportó el mayor número de especies. Se registraron un total de 77 especies medicinales comprendidas en 30 familias y 61 géneros. Las familias más diversas fueron Asteraceae (21 spp, 27.3%), Lamiaceae (6 spp, 7.8%) y Urticaceae (5 spp, 6.5%). Otros estudios de plantas medicinales de Lima obtuvieron un resultado similar. De-la-Cruz et al. (2007) reporta a Asteraceae y Lamiaceae como las familias medicinales más abundantes y Quinteros (2009) ubica a Asteraceae como la más abundante, aunque Lamiaceae se halla como la tercera más diversa.

Consideraremos 20 subcategorías medicinales y la subcategoría *Enfermedades culturales* perteneciente a la categoría social (Albán, 2013), porque la población las considera enfermedades como parte de su cosmovisión. Las dolencias que registran el mayor número de especies fueron *No se especifica la enfermedad o síntomas* con 43 spp. (55.8%), *Trastorno del Sistema Digestivo*, 38 spp. (49.4%), *Trastorno del Sistema Respiratorio*, 35 spp. (45.5%) y *Analgésicos para todo tipo de dolor*, *Trastornos del Sistema Musculo-esquelético* y *Trastornos del Sistema Genitourinario*, cada uno con 20 spp. (26%). Hurtado (2018), reporta al *Trastorno del Sistema digestivo* como el más importante, lo cual parece ser lo usual para los Andes del Perú, seguido del *Trastorno*

del Sistema Genitourinario en segundo lugar. En este caso, la subcategoría *No se especifica la enfermedad o síntomas* presenta un elevado número de especies debido a que buena parte de los pobladores (43 de 77, 55.8%) no conocen el uso o forma de preparación de las hierbas medicinales, y solo los reconoce como tal porque las comercializan en Cañete. La dolencia *Trastornos del Sistema Respiratorio* cobra importancia para la comunidad debido al clima frío que encontramos en la región, el cual es causante de muchos resfríos en la población.

En este caso se contabilizaron las subcategorías como si fueran categorías de uso para el análisis de IC. Se obtuvo en primer lugar a *Urtica leptophylla* (IC = 1.41), pues poseía el mayor número de RU (41), aunque registró tan solo 4 subcategorías medicinales (AN, SD, SME y SR), seguida de *Urtica urens* (IC = 1.31), la cual posee un menor RU (38) pero el mismo número de subcategorías. Ambas poseen el mismo FC (21). En tercer lugar tenemos a *Nasa grandiflora* (IC = 1.07), con un RU de 31, 2 subcategorías de uso y un FC de 19.

Para el análisis de transmisión de conocimientos tradicionales se utilizó el VU, pues este permite calcular un valor para cada informante. Se escogieron las 10 especies medicinales que más mencionaban los pobladores de Tupe, considerando también aquellos informantes que no quisieron participar en el estudio y solo brindaban el nombre de las plantas medicinales que utilizaban con frecuencia. Estas especies coinciden con las plantas medicinales que reportan mayor FC (*Jungia paniculata*, 23; *Urtica urens* y *Senecio violaefolius*, 21; *Xenophyllum poposum*, *Eucalyptus globulus* y *Senecio nutans*, 20; *Peperomia inaequalifolia*, 19 y *Ruta graveolens*, 18), más *Culcitium canescens* (FC= 16) y *Tristerix pendiflorus* (FC = 14)

### **6.3. En relación a la transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales**

Para el análisis del modelo de transmisión, se trabajaron con los datos obtenidos al preguntar “¿De quién lo aprendió?” y los rangos etarios establecidos. Al realizar la



prueba de Chi-cuadrado (prueba no paramétrica), se encuentra que el modelo de transmisión no muestra una predilección por un rango etario en particular, no existen diferencias significativas.

La *transmisión vertical* muestra un mayor número de informantes (83.3%) debido a la presencia de abuelos y padres que les transmitían la información a los encuestados, de esta forma el conocimiento se mantiene dentro de la comunidad y se conserva. Estos resultados concuerdan con lo expuesto por Eyssatier et al., (2007), quien propone a los abuelos y padres como los principales transmisores de información.

La *transmisión oblicua* (43.8%) quedó en segundo lugar, debido a que muchos de los informantes reportaron haber aprendido de las personas de la comunidad, no necesariamente familiares. En este caso si habría innovación de conocimientos pues en esta comunidad se ha incrementado la migración y por lo tanto traen información de las localidades que visitan y las incorporan a sus saberes.

Para el análisis de la transmisión del CET se utilizaron los datos obtenidos del VU de cada persona encuestada, comparando dichos valores con las variables Género, Rango etario y Procedencia.

Al realizar las comparaciones entre rangos etarios, notamos que las personas de 75-89 a más y 45-59 años las que poseen un mayor conocimiento en comparación con los otros grupos, seguidos de 15-29. Estos tres no presentan diferencias significativas entre ellos y se agrupan como un solo bloque. Este resultado es bastante peculiar, dado que las personas mayores son las que tienden a concentrar la mayor cantidad de saberes, y el rango etario 15-29 no encaja en esta premisa. Sin embargo, esto se explica al analizar las otras características de los pobladores que comprenden dicho rango etario, siendo el 75% de ellos oriundos y 66.7% de sexo femenino, lo cual implica una concentración de personas con mayor CET.

Existe una diferencia significativa con las personas de 30-44 años cuyo conocimiento parece ser menor. La razón de esta “pérdida de conocimiento” podría ser que este grupo etario se concentra más en trabajar y migrar para mantener una familia, adoptando costumbres distintas a la propia.

Al realizar las comparaciones entre procedencia, notamos que las personas oriundas poseen mayor CET en comparación con los migrantes. Este resultado es el esperado y nos expresa que aún se preserva el conocimiento tradicional relacionado al uso de plantas, aunque la diferencia entre los saberes de ambos grupos no es muy grande y nos exhorta a preservar el conocimiento existente.

Al realizar las comparaciones entre género, notamos que las mujeres poseen un mayor conocimiento en comparación con los varones. Este resultado también es el esperado y se explica en el rol de la mujer en la comunidad Jaqaru, pues es ella quien se encarga de llevar a los animales a pastar y preparar (en ocasiones también recolectar) las plantas medicinales para curar alguna dolencia.

## 7. CONCLUSIONES

- Se registraron un total de 118 especies de plantas vasculares utilizadas por la comunidad de Tupe, las cuales se agrupan en 4 clases, 42 familias y 91 géneros. Las familias que tuvieron mayor riqueza específica fueron Asteraceae, Fabaceae y Solanaceae.
- La mayoría de las especies registradas (96.6%) presentaron de 1-7 nombres vernáculo. Al analizar el origen de los nombres vernáculo, se encontraron 3 lenguas principales: castellano, jaqaru y quechua (4.7%). Debido a que el mayor porcentaje de nombres vernáculo están en castellano (61.7%) y no en jaqaru (32.8%), se puede decir que existe una pérdida del conocimiento referente a la lengua jaqaru.
- De las 10 categorías de uso propuestas por Albán (2013), *Medicinal* obtuvo el mayor número de especies (77 spp.), seguida de *Alimento para animales* (60 spp.) y *Alimento Humano* (48 spp.). Este resultado describe bastante bien la situación actual de la población, comercializando plantas medicinales y dándole prioridad al pastoreo y crianza de animales por encima del cultivo de alimentos.
- El índice de Importancia Cultural considera a *Berberis monosperma* como la especie más importante, debido a que es la planta con el mayor número de reportes de uso en el estudio.
- La categoría medicinal registró un total de 77 especies comprendidas en 30 familias y 61 géneros, siendo las familias más diversas Asteraceae y Lamiaceae. Se analizaron las subcategorías medicinales, considerando también las Enfermedades culturales como una subcategoría, encontrando que las más

diversas fueron *No se especifica la enfermedad o síntomas* (55.8%), *Trastorno del Sistema Digestivo* (49.4%) y *Trastorno del Sistema Respiratorio* (45.5%). Este resultado describe bastante bien la realidad de la población, pues han perdido parte del conocimiento de uso y forma de preparación de las plantas, reconociendo las especies solo por su valor económico.

- La especie etnomedicinal más importante fue *Urtica leptophylla*, seguida de *Urtica urens* y *Nasa grandiflora*. Esto se debe a que estas 3 especies poseen los mayores números de reportes de uso.
- El análisis de transmisión de conocimientos ecológicos tradicionales revela que el modelo de transmisión que presenta mayor número de informantes (83.3%) fue el vertical, lo cual nos indica que el conocimiento aún se conserva, siendo transmitido de padres o abuelos a hijos. Dicho modelo no muestra una predilección por un rango etario en particular.
- Las personas de 75 a más y 45-59 años, poseen mayor conocimiento en comparación con los otros grupos etarios, aunque se le puede agrupar con las personas de 15-29. Este último rango etario es anómalo y se explica debido a que el 75% de ellos son oriundos y el 66.7% de sexo femenino, lo cual implica una concentración de personas con mayor conocimiento ecológico tradicional. Las personas de 30-44 años presentan menos conocimiento, probablemente porque se concentran más en trabajar y migrar para mantener una familia, adoptando costumbres distintas a la propia.
- El conocimiento ecológico tradicional se conserva, aunque el uso de las plantas medicinales parece estar perdiéndose puesto que los tupinos han olvidado como

preparar sus remedios en base a plantas y solo reconocen el 55.8% de sus hierbas medicinales por la necesidad de venderlas.

## **8. RECOMENDACIONES**

- Realizar más estudios sobre los nombres vernáculo en Jaqaru para preservar el conocimiento existente, antes de que se pierda. Esto es de vital importancia, debido a que se observa una paulatina reducción de los hablantes de esta lengua.
- Realizar estudios florísticos en la zona para tener una idea más clara del ecosistema en el que se halla la comunidad y poder preservarlo.
- Hacer estudios etnobotánicos en las comunidades Jaqaru de Aiza y Colca, para poder medir el conocimiento ecológico tradicional y preservarlo.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR-BAROJAS, Saraí. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco* [en línea] 2005, vol. 11, n° 1-2, (enero-agosto), [Citado 11-01-2019] p. 333-338. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>> ISSN 1405-2091

ALEXIADES, Miguel. Collecting Ethnobotanical Data: An Introduction to Basic Concepts and Techniques. En: ALEXIADES, Miguel (edit.). *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual*. [en línea] New York: The New York Botanical Garden Press, 1996, [Citado 20-12-2018] p. 53-94. Disponible en: <[https://www.academia.edu/446138/Alexiades\\_M.\\_1996.\\_Collecting\\_ethnobotanical\\_data\\_Chapter\\_edited\\_volume\\_\\_?auto=download](https://www.academia.edu/446138/Alexiades_M._1996._Collecting_ethnobotanical_data_Chapter_edited_volume__?auto=download)>

ALBAN, Joaquina. *Plantas medicinales usadas en Lima para los trastornos digestivos*. Tesis para optar al Título Profesional de Biólogo. UNMSM, EP Ciencias Biológicas. Lima, 1984

ALBAN, Joaquina. Un registro de datos etnobotánicos. *Boletín de Lima*. Lima, 1985, vol. 7, n° 39, p.93-96.

ALBAN, Joaquina. *Etnobotánica y conservación en la comunidad andina de Pamparomas, Huaylas, Ancash*. Tesis para optar al Grado Académico de Magíster. UNMSM, EPG Ciencias Biológicas. Lima, 1998

ALBAN, Joaquina. *Etnobotánica de rubiáceas peruanas*. Tesis para optar al Grado Académico de Doctor. UNMSM, EPG Ciencias Biológicas. Lima, 2013

ALBUQUERQUE, Ulysses, LUCENA, Reinaldo, MONTEIRO, Júlio, FLORENTINO, Alissandra and ALMEIDA, Cecília de Fátima. Evaluating two Quantitative Ethnobotanical Techniques. *Ethnobotany Research and Applications*. [en línea] 2006, vol. 4, [Citado 20-12-2018] p. 51-60. Disponible en: <<https://pdfs.semanticscholar.org/87c2/fea4c0507a4e733b0162e43b3bd14d55f63b.pdf>>

BARRERA, Alfredo. La etnobotánica. En Barrera, Alfredo. (edit.) *La etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva*. [en línea] México: Cuadernos de Divulgación N°5 del Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos. 1979, [Citado 20-01-2019] Sexta impresión, p. 13-18. Disponible en: <<https://docslide.net/download/link/la-etnobotanica-tres-puntos-de-vista-y-una-perspectiva>>

BELTRÁN, Hamilton. & ROQUE, José. El género *Senecio* L. (Asteraceae-Senecioneae) en el departamento de Lima, Perú. *Arnaldoa*. [en línea] 2015, vol. 22, n°2, (julio-diciembre). [Citado 20-12-2018] p. 395- 412. Disponible en: <<http://journal.upao.edu.pe/Arnaldoa/article/viewFile/208/193>> ISSN: 2413-3299

BENZ Bruce, CEBALLOS Judith, MUÑOZ Elizabeth and SANTANA Francisco. Ethnobotany serving society: A case study from the Sierra de Manantlán Biosphere Reserve. *SIDA Contributions to Botany* [en línea] 1996, vol. 17, n°1, [Citado 20-01-2019] p. 1-16. Disponible en: <<https://www.biodiversitylibrary.org/page/9302998#page/3/mode/1up>>

BERKES Fikret, COLDING Johan, & FOLKE Carl. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* [en línea] 2000, vol. 10, n°5, [Citado 20-01-2019] p. 1251-1262. Disponible en: <<https://www.fws.gov/native-american/pdf/tek-berkes-2000.pdf>>

BOOM, Brian. Ethnobotany of the Chácobo Indians, Beni, Bolivia. *Advances in Economic Botany* [en línea] 1987, vol. 4, [Citado 20-01-2019] p. 1-68. Disponible en: <[https://www.academia.edu/992080/Ethnobotany\\_of\\_the\\_Chacobo\\_Indians\\_Beni\\_Bolivia](https://www.academia.edu/992080/Ethnobotany_of_the_Chacobo_Indians_Beni_Bolivia)> ISBN 317-65699-6

CAVALLI-SFORZA Luigi., FELDMAN Marcus, CHEN K. & DORNNBUSH S. Theory and observation in cultural transmission. *Science* [en línea] 1982, vol. 218, n°4567, [Citado 16-03-2019] p. 19-27. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/16076285\\_Theory\\_and\\_Observation\\_in\\_Cultural\\_Transmission](https://www.researchgate.net/publication/16076285_Theory_and_Observation_in_Cultural_Transmission)>

CASTAÑEDA, Roxana. *Comparación de tres índices de significancia cultural de la flora silvestre del caserío de Pisha (Pamparomás, Áncash)*. Asesora: Joaquina Albán Castillo. Tesis para optar al grado de Magíster en Botánica Tropical con mención en Etnobotánica. UNMSM, EAP Ciencias Biológicas. Lima, 2014

CASTAÑEDA, Roxana y ALBÁN, Joaquina. Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pamparomás, Ancash, Perú. *Ecología aplicada* [en línea] 2016, vol. 15, n°2, [Citado 16-03-2019] pp.151-169. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/311749895\\_IMPORTANCIA\\_CULTURAL\\_DE\\_LA\\_FLORA\\_SILVESTRE\\_DEL\\_DISTrito\\_DE\\_PAMPAROMAS\\_ANCASH\\_PERU](https://www.researchgate.net/publication/311749895_IMPORTANCIA_CULTURAL_DE_LA_FLORA_SILVESTRE_DEL_DISTrito_DE_PAMPAROMAS_ANCASH_PERU)>

CENTRO DE ESTUDIANTES DE LINGÜÍSTICA *Idiomas en peligro de extinción* [en línea] Un proyecto de la Alianza para la diversidad lingüística, 2012, UNMSM. [Citado 16-03-2019]. Disponible en: <<https://celinsanmarcos.wordpress.com/2012/09/29/idiomas-en-peligro-de-extincionun-proyecto-de-la-alianza-para-la-diversidad-linguistica/>>



CERRATE, E. Manera de preparar plantas para un herbario. UNMSM. *Museo de Historia Natural. Serie de Divulgación*, 1969, vol. 1, p. 10.

CONABIO. *Conocimiento tradicional* [en línea] Biodiversidad mexicana. Ciudad de México, 2012. [Citado 16-03-2019]. Disponible en: <<https://www.biodiversidad.gob.mx/ usos/conotrad.html>>

CONABIO-GIZ *Conocimiento tradicional asociado a los recursos biológicos* [en línea] Cuaderno de divulgación 1. Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)-Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ). [Citado 16-03-2019]. México, 2017. Disponible en: <<https://www.giz.de/de/downloads/giz2017-es-biodivers-abs.pdf>>

CUNNINGHAM, Anthony. *Etnobotánica aplicada. Pueblos, uso de plantas silvestres y conservación*. Ed. Nordan. WWF-UK. UNESCO. Kew Graden, Uruguay. 2001. 310 pp.

DE LA CRUZ, Horacio; VILCAPOMA, Graciela & ZEVALLOS Percy. Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Andean people of Canta, Lima, Peru. *Journal of Ethnopharmacology* [en línea] 2007, vol. 111, [Citado 16-03-2019]. p. 284-294. Disponible en: <<https://sites.evergreen.edu/politicalshakespeares/wp-content/uploads/sites/263/2017/02/northernperu.pdf>>

DURAND, Miguel. *Transmisión y valoración de los conocimientos tradicionales de la "Maca" en los Andes Centrales del Perú*. Asesora: Joaquina Albán Castillo. Tesis para optar al Título Profesional de Biólogo con mención en Botánica. UNMSM, EAP Ciencias Biológicas. Lima, 2017.

ESCOBAR, Emérita. *El sistema fitonímico de los pueblos de Tupe y Cachuy: un estudio etnolingüístico*. [en línea] Asesor: Isabel Gálvez Astorayme. Tesis para optar por el grado Académico de Doctor. UNMSM, EAP Lingüística. Lima, 2017. Disponible en: <[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6420/Escobar\\_ze.pdf;jsessionid=8EE521A6C02FE212819CECF6364884C9?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6420/Escobar_ze.pdf;jsessionid=8EE521A6C02FE212819CECF6364884C9?sequence=1)>

EYSSARIER C., LADIO A. y LOZADA M. Transmisión de conocimientos tradicionales en dos poblaciones rurales del noreste Patagónico. En: *1era Reunión latinoamericana de Análisis de Redes sociales*, 2007. La plata, Argentina.

GENTRY, Alwyn. *A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa*. Conservation International, 1993. Washington DC, EEUU. p. 895. ISBN 1-881173-01-1

HARDMAN, Martha. & ACOSTA A. ¿De dónde vino el Jaqaru? *Tupinachaka*, 2004. Publicación del Centro de Investigación Social y Económica “Jaqaru” del Perú (CISEJAP). 3era edición. Huancayo.

HARDMAN, Martha. *Jaqaru: Compendio de la estructura morfológica y fonológica*. Instituto de Estudios peruanos. 1983

HURTADO, José. *Estudio etnobotánico en las comunidades aledañas al Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (Quinua, Ayacucho.)* Asesora: Joaquina Albán Castillo. Tesis para optar al Título Profesional de Biólogo con mención en Botánica. UNMSM, EAP Ciencias Biológicas. Lima, 2016.

HURTADO, José. *Significancia cultural de las plantas medicinales en el distrito de Quinua (Huamanga, Ayacucho)*. Asesora: Joaquina Albán Castillo. Tesis para optar al grado de Magíster en Botánica con mención en Etnobotánica. UNMSM, EAP Ciencias Biológicas. Lima, 2018

HURTADO, José y ALBÁN Joaquina. Conocimiento tradicional de la flora silvestre en las comunidades campesinas del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (Quinua, Ayacucho, Perú). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales Aromáticas* [en línea] 2018, vol. 17, n°3 [Citado 16-03-2019] p. 286-301. Disponible en: <[https://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/articulo\\_5\\_-\\_1432\\_-\\_286\\_-\\_301\\_0.pdf](https://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/articulo_5_-_1432_-_286_-_301_0.pdf)>

INSTITUTO DE ECOLOGÍA. *Etnobotánica: el estudio de la relación de las plantas con el hombre*. [en línea] Ciencias Hoy. Veracruz, México, 2019. [Citado 12-04-2019] Disponible en Web: <<https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. *Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda* [en línea] Sistema de consulta de resultados censales. 2007. [Citado 12-04-2019]. Disponible en: <<http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/>>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. *Día mundial de la población. 11 de julio. Estado de la población peruana*. [en línea] 2015. [Citado 12-04-2019]. Disponible en: <[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf)>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. *Resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda*. [en línea] 2017. [Citado 12-04-2019]. Disponible en: <[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1538/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1538/libro.pdf)>

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *The IUCN Red List of Threatened Species*. [en línea] Version 2018-2. [Citado 12-04-2019]. Disponible en: <<http://www.iucnredlist.org>> ISSN 2307-8235.

ITURRIZAGA, Dimas. *Marka Quillqa TUPE: Estudio Histórico-Cultural de Marka Tupe. Pueblo de habla Jaqaru. Año 750 D.C – 2010*. Fondo Editorial de la UNMSM. 1era edición. Lima, 2010.

KUNWAR Ripu, NEPAL Bal, KSHHETRI Hari, RAI Sanjeev, BUSSMANN Rainer. Ethnomedicine in Himalaya: a case study from Dolpa, Humla, Jumla and Mustang districts of Nepal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* [en línea] 2006, vol. 2, n°1, [Citado 15-03-2019]. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/7032877\\_Ethnomedicine\\_in\\_Himalaya\\_A\\_case\\_study\\_from\\_Dolpa\\_Humla\\_Jumla\\_and\\_Mustang\\_districts\\_of\\_Nepal](https://www.researchgate.net/publication/7032877_Ethnomedicine_in_Himalaya_A_case_study_from_Dolpa_Humla_Jumla_and_Mustang_districts_of_Nepal)>

LA TORRE-CUADROS, María de los Ángeles & ALBÁN, Joaquina. Etnobotánica de los Andes del Perú. *Botánica Económica de los Andes Centrales*, [en línea] 2006, [Citado 20-12-2018] p. 239-245. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/290436223\\_Etnobotanica\\_en\\_los\\_Andes\\_del\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/290436223_Etnobotanica_en_los_Andes_del_Peru)>

LEÓN, Blanca; ROQUE, José y PITMAN, Nigel. El libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología* [en línea] 2006, vol. 13, n°2, especial. [Citado 15-

03-2019]. Disponible en: <<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BvRevistas/biologia/v13n2/Contenido.htm>> ISSN 1727-9933.

LEWIS, M. Paul; SIMONS, Gary. & FENNIG, Charles. (eds.) *Ethnologue: Languages of the World* [en línea] Nineteenth edition. Dallas, Texas: SIL International, 2016. [Citado 15-03-2019]. Disponible en: <<http://www.ethnologue.com/sites/default/files/Ethnologue-19-Global%20Dataset%20Doc.pdf>>

LOVÓN, M. *Hacia una teoría de la complejidad. Estudio etnolingüístico y cognitivo de la correlación entre los platos típicos tupinos y su construcción lexical en la lengua Jaqaru*. Asesor: Justo Raymundo Casas Navarro. Tesis para optar por el grado de licenciatura. UNMSM, EAP Lingüística. Lima, 2009

MARTÍNEZ, M. La etnobotánica en Latinoamérica. *Memorias III Simposio Colombiano de Etnobotánica*, Cali, INCIVA. 1991, p. 1-14.

MARTÍNEZ-CROVETTO, Raúl. Estudio taxonómico-biométrico de *Schinus molle* y *Schinus areira* (Anacardiaceae). *Bonplandia* [en línea] 1963, vol. 1, n°3, [Citado 15-10-2018] p. 225-244. Disponible en: <<http://www.jstor.org/stable/41941089>>

MINISTERIO DE AGRICULTURA. *Categorización de especies amenazadas de flora silvestre* D.S. N° 043-2006-AG. Normas legales. Diario El Peruano. 2006 pág. 323527-323539

MINISTERIO DE AMBIENTE. *Mapa nacional de cobertura vegetal: memoria descriptiva*. MINAM, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. 2015 Lima, Perú.

MINISTERIO DE CULTURA. *Pueblo Jaqaru*. [en línea] Publicado en Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios. [Citado 20-12-2018] 2015. Disponible en: <<http://bdpi.cultura.gob.pe/pueblo/Jaqaru>>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. *Documento Nacional de Lenguas Originarias del Perú* 2013. Dirección General de Educación Intercultural Bilingüe y Rural (DIGEIBIR). Lima: DIGEIBIR.

OFICINA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE RECURSOS NATURALES. Mapa ecológico del Perú – Guía explicativa. ONERN. República del Perú. Lima, Perú 1976

PHILLIPS, Oliver & GENTRY, Alwyn. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* [en línea] 1993, vol. 47, n°1, (enero-marzo), [Citado 15-10-2018] p. 15-32. Disponible en: <[http://www.rainfor.info/upload/publication-store/1993/Phillips/Phillips\\_Gentry1993EconBot\\_quantitative1.pdf](http://www.rainfor.info/upload/publication-store/1993/Phillips/Phillips_Gentry1993EconBot_quantitative1.pdf)>

PHILLIPS, Oliver. Some quantitative methods for analysing ethnobotanical knowledge. En: ALEXIADES, Miguel (edit.). *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual*. [en línea] New York: The New York Botanical Garden Press, 1996, [Citado 20-12-2018] p. 171-197. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/313165109\\_Some\\_quantitative\\_methods\\_for\\_analyzing\\_ethnobotanical\\_knowledge](https://www.researchgate.net/publication/313165109_Some_quantitative_methods_for_analyzing_ethnobotanical_knowledge)>

PRANCE, Ghilleen; BALEE, William; BOOM, B. M. and CANEIRO, Ricardo. Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Amazonia. *Conservation Biology* [en línea] 1987, vol. 1, n°4, [Citado 15-10-2018] p. 296-310. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/profile/GT\\_Prance/publication/227661407\\_Quantitative](https://www.researchgate.net/profile/GT_Prance/publication/227661407_Quantitative)>

\_Ethnobotany\_and\_the\_Case\_for\_Conservation\_in\_Ammonia/links/59f2ea55458515bfd081efa0/Quantitative-Ethnobotany-and-the-Case-for-Conservation-in-Ammonia.pdf>

PUPPO, P. El género *Calceolaria* (Calceolariaceae) en el departamento de Lima-Perú. *Revista Peruana de Biología*. [en línea] 2006, vol. 13, n°1, [Citado 10-11-2018] p. 85-93. Disponible en: <<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/1767/1541>> ISSN 1727-9933

QUINTEROS, Yacov. *Etnobotánica y revaloración de los conocimientos tradicionales de la flora medicinal en Cajatambo, Lima*. Asesora: Dra. Martha Rodríguez Achung. Tesis para optar al Grado de Magíster en Desarrollo Ambiental. Lima, PUCP, 2009.

RAMÍREZ, Wilders. *Democracia y Participación en espacios rurales. Un estudio en Tupe, una comunidad del Jaqaru en el Perú*. Asesor: Mercedes Giesecke Sara Lafosse. Tesis para optar por el grado de licenciatura. UNMSM, EAP Antropología. Lima, 2010.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23<sup>a</sup> ed., [versión 23.2 en línea]. 2019 [Citado 16-04-2019] Disponible en: <<https://dle.rae.es>>

REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL. *Tesoro de Nombres Jaqaru: Shumay Shutxkuna Jaqarna*. [en línea] 2015. , [Citado 15-10-2018] Imprenta Gráfica Publi Industria E.I.R.L. Lima, Perú. Disponible en: <<https://www.reniec.gob.pe/portal/html/registro-civil-bilingue/portalrcb2016/4-difusion/9-publicaciones/tesoro-nombres-jaqaru-abreviado.pdf>>

REYES-GARCÍA, Victoria; HUANCA, Tomás; VADEZ, Vincent; LEONARD, William and WILKIE, David. Cultural, practical, and economic value of wild plants: a quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany* [en línea] 2006, vol. 60, n°1, [Citado 15-10-

2018] p. 62-74. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/304299569\\_Cultural\\_practical\\_and\\_economic\\_value\\_of\\_wild\\_plants\\_A\\_quantitative\\_study\\_in\\_the\\_Bolivian\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/304299569_Cultural_practical_and_economic_value_of_wild_plants_A_quantitative_study_in_the_Bolivian_Amazon)>

TARDÍO, Javier and PARDO-DE-SANTAYANA, Manuel. Cultural Importance Indices: A Comparative Analysis Based on the Useful Wild Plants of Southern Cantabria (Northern Spain) *Economic Botany* [en línea] 2008, vol. 62, n°1, [Citado 15-10-2018] p. 24-39. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/225180112\\_Cultural\\_Importance\\_Indices\\_A\\_Comparative\\_Analysis\\_Based\\_on\\_the\\_Useful\\_Wild\\_Plants\\_of\\_Southern\\_Cantabria\\_Northern\\_Spain](https://www.researchgate.net/publication/225180112_Cultural_Importance_Indices_A_Comparative_Analysis_Based_on_the_Useful_Wild_Plants_of_Southern_Cantabria_Northern_Spain)>

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the angiosperm phylogeny group classification for orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 2016, vol. 181, n°1, [Citado 15-03-2019] p. 1–20. Disponible en: <[http://reflora.jbrj.gov.br/downloads/2016\\_GROUP\\_Botanical%20Journal%20of%20the%20Linnean%20Society.pdf](http://reflora.jbrj.gov.br/downloads/2016_GROUP_Botanical%20Journal%20of%20the%20Linnean%20Society.pdf)>

THE PLANT LIST. [en línea] Version 1.1. 2013. [Citado 08-04-2019] Disponible en: <[www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)>

TROPICOS. Missouri Botanical Garden. [en línea] Saint Louis, Missouri. 2019. [Citado 08-04-2019] Disponible en: <[www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)>

VAN DEN EYNDEN Veerle, CUEVA Eduardo, CABRERA Omar. Of "Climbing Peanuts" and "Dog's Testicles", Mestizo and Shuar plant nomenclature in Ecuador. *Journal of Ethnobiology* [en línea] 2004, vol. 24, n°2, [Citado 08-04-2019] p. 279-306. Disponible en: <[https://www.researchgate.net/publication/273443591\\_Of\\_climbing\\_peanuts\\_and\\_dog's\\_testicles\\_mestizo\\_and\\_Shuar\\_plant\\_nomenclature\\_in\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/273443591_Of_climbing_peanuts_and_dog's_testicles_mestizo_and_Shuar_plant_nomenclature_in_Ecuador)>



WEATHER SPARK. Clima promedio de Tupe. [en línea] Cedar Lake Ventures, Inc. 2018.  
[Citado 15-03-2019] Disponible en: <<https://es.weatherspark.com/y/22241/Clima-promedio-en-Tupe-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Sources>>

WHITTAKER, R. *Communities and ecosystems*. MacMillan. Segunda edición.  
Publishing Co., Inc., NY. 1975

10. ANEXOS

10.1. ANEXO I: Consentimiento de la Comunidad de Tupe

ASAMBLEA GENERAL DE LA COMUNIDAD DE TUPE  
CONSENTIMIENTO INFORMADO PREVIO

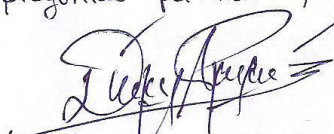
Por medio de la asamblea general realizada el 08 de febrero del 2018, se autorizó que la Bachiller: Isabeu Violeta Cruz Ríos, pueda realizar el trabajo titulado: «Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jagaru, Distrito de Tupe, Lima».

El objetivo general será obtener información sobre los usos y formas de uso de las plantas empleadas por la comunidad de Tupe.

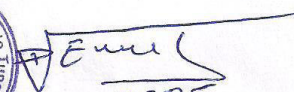
La identidad de los participantes será confidencial a menos que la persona lo autorice en las publicaciones o presentación de resultados colectivos.

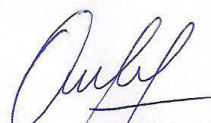
El investigador se compromete a difundir los resultados y la entrega de una copia de la tesis a la biblioteca de Tupe, al término de la investigación.

Se ha escuchado lo descrito y ha tenido la oportunidad de hacer las preguntas pertinentes, aceptando la autorización de la investigación.

  
Diógenes Acevedo Ramírez  
FISCAL DNI 20052231



  
DNI 46123525  
Enrique Valerio Melgarejo

  
ASENCIÓN CUEVAS MANRIQUE  
SECRETARIO DE LA COMUNIDAD  
DNI #42750451

**10.2. ANEXO II: Resolución de Dirección General N° 0274-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**



**MATERIA:** Solicitud de Autorización con fines de investigación de flora silvestre, sin contrato de acceso a recursos genéticos (trámite gratuito).

**ADMINISTRADO:** ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS

**RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL N° 274 -2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS**

Lima, 24 JUL. 2018

**VISTOS:**

La carta registrada con CUT N° 00032920-2018, de fecha 06 de junio de 2018 (fs. 01), conteniendo la solicitud de autorización con fines de investigación de flora silvestre, sin contrato de acceso a recursos genéticos, presentada por la señora **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**, identificada con DNI N° 72277431 (en adelante, la administrada) y el Informe Técnico N° 0421-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPF, de fecha 17 de julio de 2018 (fs. 20), y;

**CONSIDERANDO:**

**I. ANTECEDENTES**

1. Mediante Solicitud, registrada el 06 de junio de 2018, la administrada solicita la autorización con fines de investigación de flora silvestre, sin contrato de acceso a recursos genéticos, como parte del estudio "Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, Lima", a realizarse en las cercanías de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, provincia de Yauyos, región Lima, fuera de Áreas Naturales Protegidas, por el plazo de un (01) año.



**II. MARCO LEGAL GENERAL**

2. Constitución Política del Perú.
3. Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su modificatoria<sup>1</sup> y el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI.
4. Numeral 9 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal.
5. Decreto Legislativo N° 1246, mediante el cual se aprueba diversas medidas de simplificación administrativa.
6. Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, mediante el cual se aprueba el Texto Único Ordenado - TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo

<sup>1</sup> Decreto Legislativo N° 1220, Decreto Legislativo que establece medidas para la lucha contra la tala ilegal, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 24 de setiembre de 2015.

General.

7. Resolución de Dirección Ejecutiva N° 060-2016-SERFOR/DE, de fecha 01 de abril de 2016, mediante el cual se aprobó los "Lineamientos para el otorgamiento de la autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre".

### III. COMPETENCIA

8. El artículo 66° de la Constitución Política del Perú de 1993 establece que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.
9. El artículo 9° de la Ley N° 26821, Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales, establece que el Estado promueve la investigación científica y tecnológica sobre la diversidad, calidad, composición, potencialidad y gestión de los recursos naturales. Promueve, asimismo, la información y el conocimiento de los recursos naturales. Para estos efectos, podrán otorgarse permisos para investigación en materia de recursos naturales incluso sobre recursos materia de aprovechamiento, siempre que no perturben el ejercicio de los derechos concedidos por los títulos anteriores.
10. El artículo 13° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego.
11. El artículo 137° de la precitada Ley, declara de interés nacional la investigación, el desarrollo tecnológico, la mejora del conocimiento y el monitoreo del estado de conservación del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación.
12. El artículo 140° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, señala que el SERFOR otorga autorización para extracción de recursos forestales y de fauna silvestre con fines de investigación científica cuando se trata de especies categorizadas como amenazadas.
13. El Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal, en su artículo 154°, regula el procedimiento de otorgamiento de autorizaciones con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre, estableciendo para tal efecto los requisitos y consideraciones para su otorgamiento, de acuerdo con los lineamientos aprobados por el SERFOR, así como las obligaciones materia de cumplimiento por parte del titular de la autorización.
14. El referido artículo, establece que la investigación científica del Patrimonio se aprueba mediante autorizaciones, salvaguardando los derechos del país respecto de su patrimonio genético nativo.
15. El literal g) del artículo 53° del Reglamento de Organización y Funciones – ROF del SERFOR, señala entre otros, que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, tiene la función de otorgar permisos de investigación o de difusión cultural con o sin colecta de flora y fauna silvestre;







#### IV. REQUISITOS ESTABLECIDOS PARA LA TRAMITACIÓN y OTORGAMIENTO DE LA AUTORIZACIÓN

16. En el artículo 154<sup>2</sup> del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, referido a la Autorización con fines de investigación de flora silvestre, establece que la investigación científica del Patrimonio se aprueba mediante autorizaciones, salvaguardando los derechos del país respecto de su patrimonio genético nativo.
17. El numeral 9 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, establece los requisitos<sup>2</sup> para la autorización con fines de investigación de flora silvestre, con o sin contrato de acceso a recursos genéticos.
18. El numeral 7.2.1 de los "Lineamientos para el otorgamiento de la autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre", aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 060-2016-SERFOR/DE, establece que, a efectos de otorgar la autorización, el solicitante deberá cumplir con las condiciones mínimas y los requisitos previstos, tomando en cuenta los registros de información disponibles al interior del Estado así como la información de fuentes oficiales o referencias indicadas.

En ese contexto, para la evaluación del presente procedimiento de Autorización, se ha considerado las disposiciones contenidas la normativa vigente para el efecto.

#### V. SOBRE LA EVALUACIÓN DEL EXPEDIENTE

19. Mediante Solicitud, registrada el 06 de junio de 2018, la administrada solicita la autorización con fines de investigación de flora silvestre, sin contrato de acceso a recursos genéticos (con colecta y sin estudios moleculares, fuera de Áreas Naturales Protegidas), como parte del estudio "Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, Lima", a realizarse en las cercanías de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, provincia de Yauyos, región Lima, por el plazo de un (01) año.
20. De la revisión de la documentación adjunta a la solicitud, se verifica que la misma es concordante con las disposiciones contenidas en el numeral 9 del Anexo N° 1 (requisitos) del Reglamento para la Gestión Forestal y con los "Lineamientos para el otorgamiento de la autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre", aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N° 060-2016-SERFOR/DE.



<sup>2</sup> El numeral 9 del ANEXO N° 1 del Reglamento para la Gestión Forestal, establece los requisitos para la autorización con fines de investigación de flora, con o sin contrato de acceso a recursos genéticos, conforme la siguiente documentación:

- Solicitud con carácter de declaración jurada dirigida a la autoridad competente, según formato, que contenga hoja de vida del investigador principal, relación de investigadores participantes y el Plan de Investigación.
- Carta de presentación de los investigadores participantes expedida por la institución científica de procedencia.
- Documento que acredite el consentimiento informado previo, expedido por la respectiva organización comunal representativa, de corresponder.
- Documento que acredite el acuerdo entre las instituciones que respaldan a los investigadores nacionales.

21. El numeral 6.8 de los "Lineamientos para el otorgamiento de la autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre" establece que, toda persona natural o jurídica que cuente con una autorización con fines de investigación científica de flora y/o fauna silvestre deberá cumplir con las obligaciones, las mismas que, de obtenerse la autorización, deberán mencionarse en dicho Acto.
22. En efecto, el artículo 158° del Reglamento para la Gestión Forestal, referido a las Obligaciones del investigador en Flora, establece que la Autorización para actividades de investigación científica de flora y fauna silvestre generan obligaciones.
23. El Informe Técnico N° 0421-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS/DGSPFF, de fecha 17 de julio de 2018, emitido por la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal, concluye entre otros que, la solicitud recurrida cumple con los requisitos establecidos en la normativa vigente para el efecto, recomendando el otorgamiento de la autorización solicitada por la administrada (con fines de investigación científica con colecta de flora silvestre y sin estudios moleculares, fuera de Áreas Naturales Protegidas), situación que requiere el pronunciamiento respectivo.

De conformidad con la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Ley N° 29763; el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, el Texto Único Ordenado – TUO de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, el Decreto Legislativo N° 1246, el literal g) del Artículo 53° del Reglamento de Organización y Funciones aprobado por Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI y su modificatoria.

#### SE RESUELVE

**Artículo 1.- OTORGAR** la Autorización con fines de investigación científica de flora silvestre a la señora **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**, identificada con DNI N° 72277431, correspondiéndole el Código de Autorización **N° AUT-IFL-2018-046**, en virtud de las consideraciones expuestas en la presente resolución.



**Artículo 2.-** En el presente estudio participará la señora Joaquina Adelaida Albán Castillo, Investigadora principal del Departamento de Etnobotánica y Botánica Económica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, identificada con DNI N° 08555549, en calidad de colaboradora.

**Artículo 3.-** La señora **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**, deberá realizar la investigación científica de flora silvestre con colecta y sin estudios moleculares del estudio "Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, Lima", a realizarse en las cercanías de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, provincia de Yauyos, región Lima, fuera de Áreas Naturales Protegidas.

**Artículo 4.-** La presente autorización comprende el cumplimiento de lo señalado en el Plan de Investigación propuesto por la administrada, así como, la colecta de hasta tres (03) ejemplares de muestras botánicas, las cuales serán depositadas en el Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, como parte del estudio "Conocimiento local e



importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, distrito de Tupe, Lima", por el período de un (01) año, contado a partir del día siguiente de la notificación de la presente Autorización.

**Artículo 5.-** De acuerdo con las consideraciones expuestas en la presente resolución, la señora **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**, tiene las siguientes obligaciones:

- a) Contar con la autorización expresa de la comunidad, mediante acta de asamblea comunal, en caso requiera realizar la investigación científica dentro de tierras de comunidades campesinas o comunidades nativas. En caso requiera el ingreso a predios privados, necesita el consentimiento escrito del propietario.
- b) No extraer especímenes, ni muestras biológicas de flora silvestre no autorizada; no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.
- c) Depositar el material colectado en una institución científica nacional depositaria de material biológico, así como, entregar al SERFOR la constancia de dicho depósito. En casos debidamente justificados, y siempre que el material colectado no constituya holotipos ni ejemplares únicos, el depósito se podrá realizar en una institución distinta a la mencionada; para ello se requiere la autorización del SERFOR.
- d) Entregar a la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, una (01) copia del Informe Final en idioma español (incluyendo versión digital) como resultado de la autorización otorgada, copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión. Asimismo, entregar una (01) copia de las publicaciones producto de la investigación realizada en formato impreso y digital. El Informe Final deberá contener una lista taxonómica de las especies objeto de la presente autorización de colecta, en formato MS Excel. Esta lista deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Asimismo, incluir los datos de colecta de cada espécimen. El formato de Informe Final que debe ser usado se encuentran en el Anexo 1 de la presente resolución.
- e) El cumplimiento de lo señalado en el literal c) y d) no deberá ser mayor a los seis (06) meses al vencimiento de la presente autorización.
- f) El reconocimiento al investigador nacional, en las publicaciones, se realiza de acuerdo con la participación que éste ha tenido en el desarrollo de la investigación.
- g) Sólo en el caso que por razones científicas acotadas se requiera enviar al extranjero parte del material colectado, la administrada deberá gestionar el correspondiente Permiso de Exportación ante la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, así como pasar el control respectivo. Los ejemplares únicos de los grupos taxonómicos colectados y holotipos, sólo podrán ser exportados en calidad de préstamo.



**Artículo 6.-** La administrada se compromete a:

- a) Retirar todo el material empleado para la ejecución del presente estudio una vez terminado el trabajo de campo y levantamiento de información biológica.
- b) Comunicar a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Lima, la entrada y salida del personal científico en campo, así como, informar sobre el tipo de muestras colectadas.
- c) Solicitar anticipadamente al SERFOR y dentro del plazo de vigencia de la resolución, cualquier cambio en las características de la investigación aprobada, que demanden la actualización de la presente resolución.
- d) Indicar el número de la Resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

**Artículo 7.-** La Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, no se responsabiliza por accidentes o daños sufridos por la administrada durante la ejecución del Proyecto.

**Artículo 8.-** Notificar la presente resolución a la señora **ISABEU VIOLETA CRUZ RÍOS**, transcribirla a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre, a la Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre y a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Lima, para conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 9.-** Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: [www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)

Regístrese y Comuníquese



  
**Ing. Juan Carlos Guzmán Carlin**  
Director General

Dirección General de Gestión Sostenible del  
Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre  
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR



### 10.3. ANEXO III: Consentimiento informado previo

PROYECTO N° B17100454a: Tesis de pregrado: Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, Distrito de Tupe, Lima

#### Consentimiento informado

---

Le invitamos a participar como INFORMANTE VOLUNTARIO en el proyecto *"Tesis de pregrado: Conocimiento local e importancia del uso de la flora por la etnia Jaqaru, Distrito de Tupe, Lima"*.

El objetivo general de esta investigación es obtener información sobre plantas utilizadas por el poblador de la etnia Jaqaru, Distrito de Tupe, Lima.

Su participación será voluntaria y como informante.

La información que le solicitaremos incluirá indicarnos los nombres de las plantas que usan, la parte de la planta utilizada y los métodos para su preparación, usos y formas de usos. La entrevista podrá ser grabada, si usted está de acuerdo con ello.

Usted decidirá voluntariamente participar en esta investigación.

Su identidad será confidencial. En las publicaciones o presentación de resultados de la investigación su identidad se mantendrá confidencial. Esto significa que su nombre, dirección, fecha de nacimiento u otra información que lo pueda identificar por su nombre **no será dada a nadie sin su previa autorización escrita.**

**PROYECTO N° B17100454a:** Tesis de pregrado: Conocimiento local e importancia del uso de la flora de la etnia Jaqaru, Distrito de Tupe, Lima

**Estudio Etnobotánico**

**Consentimiento informado**

He /hemos explicado lo descrito en el texto del Consentimiento informado al participante en la siguiente fecha:

Día/ mes/ año:

Nombre firma de los investigadores:

Joaquina Alban Castillo .....

**INFORMANTE**

HE LEIDO/ESCUCHADO LO DESCRITO EN ESTE CONSENTIMIENTO, Y HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE HACER LAS PREGUNTAS PERTINENTES.

Al firmar este documento acepto participar en la investigación descrita en este consentimiento informado.

NOMBRE DE LA COMUNIDAD:

.....

Nombre del Líder o representante:

.....

DNI:

Grabación: SI ( ) NO ( )

Firma: .....

Fecha: |

#### 10.4. ANEXO IV: Encuesta a la población adulta

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
MUSEO DE HISTORIA NATURAL  
DEPARTAMENTO DE ETNOBOTÁNICA Y BOTÁNICA ECONÓMICA

##### DATOS DEL INFORMANTE:

Nombres y Apellidos.....  
Edad..... Sexo: ( ) F ( ) M  
Lugar de nacimiento.....  
Tiempo que vive en la localidad.....

##### DATOS DEL INVESTIGADOR:

Nombre.....  
Código.....  
Fecha.....

Nombre(s) común(es): .....

##### 1. ¿Para qué y Cómo emplea la planta?

- Medicinal.....
- Alimento.....
- Forraje.....
- Combustible.....
- Herramienta.....
- Ritualista.....
- Ornamental.....
- Veterinaria.....
- Tintórea.....
- Construcción.....
- Otros.....

##### 2. ¿Qué parte(s) de la planta se utiliza

- |            |          |               |           |           |             |
|------------|----------|---------------|-----------|-----------|-------------|
| a) Raíz    | b) Tallo | c) Hojas      | d) Flores | e) Frutos | f) Semillas |
| g) Corteza | h) Látex | j) Otra:..... |           |           |             |

##### DATOS MEDICINALES:

##### 3. ¿En qué estado se emplea la planta?

- |           |         |          |
|-----------|---------|----------|
| a) Fresca | b) Seca | c) Ambos |
|-----------|---------|----------|


##### 4. ¿Cuál es la forma de preparación?

- |               |             |              |               |          |             |
|---------------|-------------|--------------|---------------|----------|-------------|
| a) Decocción  | b) Infusión | a) Frotación | b) Gárgaras   | c) Baños | d) Emplasto |
| e) Inhalación | f) Polvos   | g) Lavados   | h) Otros..... |          |             |

##### 5. ¿Cuál es la vía de Administración?


- |               |           |           |              |          |            |
|---------------|-----------|-----------|--------------|----------|------------|
| a) Oral       | b) Rectal | c) Tópico | d) Auricular | e) Nasal | f) Vaginal |
| g) Otros..... |           |           |              |          |            |

## 10.5. ANEXO V: Encuesta a estudiantes de secundaria



TESIS DE PREGRADO: CONOCIMIENTO LOCAL E IMPORTANCIA DEL USO DE LA FLORA POR LA ETNIA JAQARU, DISTRITO DE TUPE, LIMA

DEPARTAMENTO DE ETNOBOTÁNICA Y BOTÁNICA ECONÓMICA    MHN – UNMSM



---

Nombres y Apellidos \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) F ( ) M

Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_

Tiempo que vive en Tupe \_\_\_\_\_

¿Quién les enseñó cómo usar estas plantas?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

	NOMBRE DE LA PLANTA	USO	PARTE DE LA PLANTA	FORMA DE PREPARACION
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				

## 10.6. ANEXO VI: Usos detallados de las plantas estudiadas, separadas por categoría de uso

### 10.6.1. Categoría alimento humano

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	De la uva se saca como un vino.
		El fruto lo comen los niños, parece uva
		Las hojas se toman en te
		Mermelada del fruto. Pero no se come así en Tupe
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Del fruto se hace chicha de jora pero no se usa en Tupe
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Para agua de tiempo y te
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	De su flor se hace un te muy rico.
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	Para agua de tiempo
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Para agua de tiempo y te
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Para agua de tiempo
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Para agua de tiempo
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Para te
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	Para te
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	Se come en ensalada
		Se toma
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Se come el fruto (umpullu)
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Se come el fruto.
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	La flor se utiliza para el te
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	La flor se utiliza para el te
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	La flor se utiliza para el te
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	Lo cultivan, se come el "fruto" que es como la papa (en realidad es el tallo)
Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A.Gray	Se come. Al madurar el fruto, se extrae la vena media para evitar que sepa amargo
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Cuando esta verde, el fruto se usa para el segundo. También se come como mazamorra junto con la oca
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne	El fruto se come
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Se hace hervir como cola de caballo
Fabaceae	<i>Lupinus aff cuzcensis</i> C.P.Sm.	Se pone en el te
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Cuando es brote se usa como infusión, jugo.
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Se toma en té
Fabaceae	<i>Vicia faba</i> L.	Se cultiva para comer
Fabaceae	<i>Vigna adenantha</i> (G.Mey.) Marechal & al.	Se cultiva para comer
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	El fruto, la parte interior blanca, se come.
		Las hojas se toman en te, agua de tiempo

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Lamiaceae	<i>Lepechinia meyerii</i> (Walp.) Epling	Se toma en té, con leche
Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L.	Cultivan para te
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Para te, es fresco.
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Para tomar como te, agua de tiempo
Loasaceae	<i>Caioophora cirsiifolia</i> C.Presl	Se toma con agua. 4 flores se deben hacer hervir para tomar como infusión
Loasaceae	<i>Caioophora contorta</i> (Desr.) C.Presl	Se toma la flor como agua de tiempo.
Loranthaceae	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	Las hojas se muelen y se toman en te
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	Las hojas se muelen y se toman en te
Oxalidaceae	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	Lo niños mastican las hojas y se toman el agua que sale La raíz se come
Oxalidaceae	<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G.Don	La raíz se come Los niños tienen por costumbre mascar las hojas y tallos para tomar agua
Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	La raíz se come en mazamorra, con queso y seca al sol
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	Se toma como agua de tiempo, una rama para que de gusto
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Lo hechan en el agua para cocinar, también lo toman
Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Se cultiva para comer
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	se toma
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Cultivado. Se consume el fruto, tipo de durazno Se consume como chupete, mazamorra, etc cultivan
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Cultivado. Se consume el fruto
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Para te, se utilizada toda la rama incluso la flor
Solanaceae	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Se comen los frutos
Solanaceae	<i>Solanum chacoense</i> Bitter	Se cultiva para comer
Solanaceae	<i>Solanum candolleanum</i> Berthault	Se come, lo cultivan en la altura
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Raíz comestible. Se seca y cuando uno lo va a utilizar en la mazamorra, se le remoja.
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Se toma en te

### 10.6.2. Categoría aditivo de alimentos

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Asteraceae	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Le da sabor a la pachamanca
Asteraceae	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	Para el aji
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Para la pachamanca
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Aderezo en la comida
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Para sopa o fritura de queso.
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Para sopa
Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Para la sopa, se come la hoja
		Para el aji

### 10.6.3. Categoría combustible

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	El tallo se usa como leña
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	El tallo se usa como leña
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.	El palo de la inflorescencia se usa como leña.
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Para leña
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Para leña
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Leña no muy duradera
Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	Sirve como leña cuando esta verde, arde.
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	Para leña
Asteraceae	<i>Ophryosporus peruvianus</i> R.M.King & H.Rob.	Para leña
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Cuando esta verde tiene bastante aceite, resina y arde. No se necesita secar ni nada
Asteraceae	<i>Senecio rufescens</i> DC.	Leña de altura
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	Para leña
Fabaceae	<i>Lupinus montanus</i> Kunth	Para leña
Fabaceae	<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.	Para leña
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	La madera se usa en leña
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Para leña
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Para leña
Rosaceae	<i>Polylepis incana</i> Kunth	Para leña. No se trae muy seguido
Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	Para leña
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Para leña

#### 10.6.4. Categoría materiales

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	La madera se usa como poste
		Las hojas tiñen
		La hoja la sacan para llevar el queso. Con ella lo envuelven
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd	Las flores se utilizan como decoración en los sombreros o pañoletas
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	Las flores se utilizan como decoración en los sombreros o pañoletas
Amaryllidaceae	<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow	Las flores se utilizan como decoración en los sombreros o pañoletas
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Las hojas se aplastan y sirve como repelente para moscas
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.	Hacen secar la hoja para sacar sogas. De ahí hacen el chicote y sacan soga para hacer un marate.
		El palo de la inflorescencia se utiliza cuando esta seco para tejer la manta, se le llama q'ero . También se urde el poncho y anako
		Sirve para armar un protector que se coloca debajo de la faja "pille".
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Se utiliza para bañar
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Madera para construir
Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	Se utiliza para bañar
Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Cuando se seca lo usan como escoba
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	La flor sirve de decoración y se pone en el sombrero
		Lo usan como baston
		Se usa para armar la Taklla
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	Maderables, se utilizan los troncos para hacer casa
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Se utiliza para bañar al hervir las hojas.
Asteraceae	<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitioides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	La flor sirve para decorar el sombrero
		Para decorar, las hojas generalmente porque no sale la flor con frecuencia
		La reconoce por la flor (bolas), de la altura, la flor se usa para decorar los sombreros
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Para vestir, las hojas generalmente porque no sale la flor con frecuencia
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	Adorno del sombrero o pañoleta, la flor y hoja
Asteraceae	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton	La flor y las hojas sirven para decorar el sombrero
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	La flor sirve para decorar el sombrero
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	De sus tallos se saca para la pushka, para hilar
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	La flor se utiliza como topo encima de su ropa
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Los niños soplan las flores (por su parecido a los globos) y juegan con ellas
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Los niños soplan las flores (por su parecido a los globos) y juegan con ellas



Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Crassulaceae	<i>Echeveria chilensis f. backebergii</i> (Poelln.) Kimnach	La usan para jugar. La flor sirve para decorar el sombrero
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	A la cáscara le llama Ch'alla, se saca mate o plato para comer de ella
Fabaceae	<i>Lupinus aff cuzcensis</i> C.P.Sm.	La flor sirve para decorar el sombrero Se ponen la flor amarilla en el sombrero cuando van a ver las vacas en altura.
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Para lavarse las manos cuando hay jabón
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Es madera fina, pocos la usan, son delgadas (cedro) Con esta planta se supone que se tiñen los hilos de color marron. Utilizaban el tronco y las hojas. Tiene esa informacion por un proyecto en la zona, para utilizar tientes naturales. Se utilizaba para teñir la fibra con la que que armaban el poncho de los varones. Utilizaban la hoja. Color medio anaranjado (vicuña)
Lamiaceae	<i>Ocimum americanum</i> L.	Se utiliza para adornar la pañoleta que cubre la cabeza de las tupinas, la planta se coloca mirando para abajo
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Para mal aire, se toma. Para adornar el sombrero Para adornar las imágenes que estan en la iglesias
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	Las hojas sirven para bañarse
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	La madera sirve para construir o techar las casas y hacer utensilios Es muy bueno como baño, para quitar el frio.
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Lo usan como adorno
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Sirve para lavar las heridas Juegan con la inflorescencia cuando son jóvenes
Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Para hacer molde de queso. Se usan las hojas remojadas. De las hojas se hacen esteras
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Se lo ponen en el sombrero para decorar.
Rosaceae	<i>Polylepis incana</i> Kunth	El tallo lo usan para hacer la Taklla
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Lo ponen en las mesas para atraer la buena suerte Para bañarse, cuando el agua hierve se le hechan las hojas y todo el tallo
Solanaceae	<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner	Sirve para adornar Juegan con las flores

### 10.6.5. Categoría social

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd	Para decorar el sombrero, durante las fiestas especialmente en la Herranza de vaca.
		Las traen para la época de fiesta en febrero y con ellas decoran haciendo un arco de flores
		La flor se usa para adornar la cuna del niño, el 25 de diciembre, en la iglesia
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	Para decorar durante las festividades, a veces
Amaryllidaceae	<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow	Se cree que cuando la planta florea, te la debes poner en el sombrero para pedir que llueva mucho.
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Se cree que si se bañan con las hojas, los refrescará
Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	Para el mal aire
Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Las cultivan para decorar durante las fiestas en Febrero, para adornar al patrón y la meceta de la virgen
		Las cultivan por la flor para la Herranza de vaca
		Para decorar el sombrero, durante las fiestas
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Para el mal aire
Asteraceae	<i>Culcitium canescens</i> Humb. & Bonpl.	Para decorar el sombrero, durante las fiestas, para la Herranza de vaca y en febrero
Asteraceae	<i>Senecio comosus</i> var. <i>culcitioides</i> (Sch.Bip.) Cabrera	Para el mal aire
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Para el mal aire
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	Se cree que cura las penas y los males
		Para decorar el sombrero, en la Herranza 1º día.
		Para bailar.
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Para enterrar la papa y hacerla madurar
Asteraceae	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	Para hacer el saqueo
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	Para el mal aire
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	Para quinchar, se siembre como cerca para que no entre daño
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Para quinchar, se siembre como cerca para que no entre daño
		Espina ceremonial
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Para quinchar, se siembre como cerca para que no entre daño
Crassulaceae	<i>Echeveria chilensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach	Para el mal aire
Fabaceae	<i>Lupinus aff cuzcensis</i> C.P.Sm.	Para decorar el sombrero, durante la Herranza
Fabaceae	<i>Lupinus aff cuzcensis</i> C.P.Sm.	Cuando hay fiesta, se tiene la costumbre de llevar una caja donde hacen el pago a la tierra, hay se pone la flor
Fabaceae	<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.	Cuando no hay mas flores, se usa para adornar las cruces en época de limpiar sequias. Donde sale el agua para el canal hay una cruz

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Es bueno para hacer madurar la lucuma: hacen un pozo en la tierra, ponen alrededor shumaña o sino alfalfa verde y se mete el lucumo. Tapan con brotes de alfalfa y encima la tierra. En una semana madura el lúcoma.
Iridaceae	<i>Gladiolus</i> sp	Se usa durante las fiestas
Lamiaceae	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	Para el mal aire
Lamiaceae	<i>Ocimum americanum</i> L.	Se como adorno en la pañoleta de la cabez, durante el carnaval de Febrero (Herranza de vaca). No lo cultivan allí, lo traen de Catahuasi. Se lo ponen los hombres y las mujeres
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Para el mal aire
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Para el mal aire, lo pone en un sitio como saumerio
		Para el aire, se pone en la candela. Se seca la planta. El humo que suelta la plata alivia el dolor de cabeza que acompaña el mal aire.
		Para adornar las imágenes que estan en la iglesias.
		En semana santa antes formaban maceta de romero, las mayoralas lo armaban
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Para el mal aire del bebe, se toma hervido.
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	Se cultiva para mal aire, se toma
		Remedio para el susto
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Se lo ponen en el sombrero para decorar durante la fiesta de febrero
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	En tiempos de la celebracion del padre Huamantanga, lo utlizan para decorar
Polyodiaceae	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	Para el aire. Hierven las hojas y se lo toman, solo unas ramitas
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	Bueno para el susto, cuando te asustas tomas eso y se te pasa (hoja).
Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	Se cultiva para que no entre daño
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Se usa para el susto. Tambien lo ponen como adorno en la mesa
		Para el mal aire, lo toman a veces y otras lo frotan con sus manos y huelen.
		Bueno para el aborto, por ser caliente, tambien se toma
		Para tener suerte en el día. Se ponen en la mesa
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Cuando hay neblina o caminan de madrugada y tienenmiedo, lo arrancas y lo llevas, eso ahuyenta a los demonios y malos espíritus
		Para bañar a los niños, para que duerman mas rapido. De noche su olor es muy rico y relaja
		Para el mal aire, se bañan con ella
		Se lo ponen a los bebes para que no les siga el diablo.
Solanaceae	<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Para hacer la limpia de sequia: en el mes de mayo, para mantenimiento de sequia. Llevan el rocoto, la papa, el queso. Se le llama saqteo, el baile del negrito

#### 10.6.6. Categoría medio ambiental

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Se planta para cercar los cultivos. Protege un poco de otros animales
Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.	Se planta como cerco vivo
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	Se planta como cerco vivo
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Se planta como cerco vivo
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Se planta como cerco vivo
Iridaceae	<i>Gladiolus</i> sp.	Se planta como decoración del parque
Rosaceae	<i>Polylepis incana</i> Kunth	Se planta como decoración del parque, brinda sombra

#### 10.6.7. Categoría toxico

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Te da diarrea si la comes.
Fabaceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	Si lo comen los animales, se enferman y mueren.
Solanaceae	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Lo cultivan con la papa para que no se pudran las papas
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	Para que el gusano no entre en la papa
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Cuando la vaca lo come, enferma.
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Cuando los niños comen las uvas, les da diarrea
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Le da diarrea si toman el latex
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Cuando madura, las espinas ciegan a la vaca
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	El latex es dañino si lo comen.

#### 10.6.8. Categoría alimento para animales

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd	Lo come la vaca
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	Lo come el chivo
Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	Lo comen los animales
Amaryllidaceae	<i>Clinanthus recurvatus</i> (Ruiz & Pav.) Meerow	El ganado se lo come (borregos, chivos, etc)
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Lo come la cabra
Asteraceae	<i>Ageratina stenbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Lo comen los animales

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Lo come el burro
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Alimento para las abejas por la flor. Lo comen los animales
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Pasto
Asteraceae	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	Pasto
Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	Lo come la cabra
Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Lo comen los animales
Asteraceae	<i>Ophryosporus peruvianus</i> R.M.King & H.Rob.	Lo comen los animales (cabra, borrego, vaca y chivo)
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Lo come el chivo
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Lo comen los animales (cabra, vaca, chancho, cuy) cuando esta tierno, antes de que aparezca la flor.
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Lo come la cabra
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	Lo comen el chivo y la vaca
Asteraceae	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton	Lo comen los animales
Berberidaceae	<i>Berberis monosperma</i> Ruiz & Pav.	El chivo se come sus hojas.
Boraginaceae	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Lo comen los animales (cabra, vaca, chivo)
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Lo comen los animales
Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd.) R.E.Fr.	Lo comen los animales
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	Lo comen los animales
Cactaceae	<i>Echinopsis peruviana</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	Las cabras y vacas se comen la flor. Cuando todavía esta verde, el chivo se acerca por la flor y eso es lo que come.
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Lo comen los animales
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	Cuando esta seco lo ponen en la candela y se lo comen las vacas.
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Lo comen los animales
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Lo comen los animales
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Lo comen los animales
Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A.Gray	Lo come la cabra
Commelinaceae	<i>Commelina coelestis</i> Willd.	Lo comen los animales
Crassulaceae	<i>Echeveria chilensis</i> f. <i>backebergii</i> (Poelln.) Kimnach	Lo comen los animales (chivos y cabras)
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i> L.	Lo comen los animales (vaca, cuy, borrega)
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Pasto que sale cuando llueve. Para el carnero, la vaca y el chivo
Fabaceae	<i>Lupinus montanus</i> Kunth	Lo comen la cabra y borrego
Fabaceae	<i>Lupinus tarapacensis</i> C.P.Sm.	Lo comen la cabra y borrego
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.	Lo comen los animales (vaca, cuy, conejo, burro, borrego)
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Lo comen la vaca, el borrego y la cabra.
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Lo comen el chivo y la cabra
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Lo come la cabra.

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Lamiaceae	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Lo comen los animales (chivo, vaca)
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	Lo comen los animales (chivo, vaca)
Oxalidaceae	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	Lo comen los animales
Oxalidaceae	<i>Oxalis spiralis</i> Ruiz & Pav. ex G. Don	Lo comen los animales (chivo, cabra)
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Lo come la vaca
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Lo comen los animales (chivo, cabra, borrego)
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Lo comen los animales (chivo, cabra)
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	Lo comen los animales (vaca, cabra)
Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Lo comen los animales (vaca, caballo, burro, chivo)
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Lo comen los animales (vaca, burro, borrego)
Poaceae	<i>Zea mays</i> L.	Los animales comen las hojas (chala).
Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	Lo come la cabra
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Lo come la vaca
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Kuntze	Lo comen los animales
Solanaceae	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Lo comen los animales
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	se lo comen los animales
Solanaceae	<i>Solanum candolleanum</i> Berthault	Lo comen el chivo y la perdiz
Solanaceae	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Lo comen los animales
Solanaceae	<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner	Lo comen los animales
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Lo comen los animales

#### 10.6.9. Categoría etnoveterinario

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	Jugo para los animales cuando no quieren comer, cuando están empachados. Se usa toda la planta. Para la vaca, cuando le da tocazon
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	La "baba" que se obtiene al cortar por la mitad la penca de tuna, junto con la hierba santa y papancho, se hierva y se le da a beber a la vaca para purgar a la vaca La penca se corta, se les saca las espinas y se tritura con papancho, verbena y huevo de gallina. Luego se le da a la vaca cuando tiene tocazon.
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Purgante para la vaca, cuando le da tocazón
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Purgante para la vaca, cuando le da tocazón
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Purgante para la vaca, cuando le da tocazón
Loranthaceae	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	Cuando los animales se rompen los huesos se muelen las hojas y flores, con granos de maíz, orine y sal para luego amarrar la pasta resultante a la pata.

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	Cuando a la vaca se rompe los huesos, se muelen las hojas para luego amarrar la pasta resultante a la pata.
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	cuandola vaca tiene colicos, chicotean las hojas en su barriga y ayuda a disminuir el dolor
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Para las vacas, cuando se enferman por mucho calor, a veces no toman agua (enfermedad de tocazón). Juntan esta y otras hierbas y se las dan al ganado como purga
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Lo come la vaca para que sane del estomago
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	Se toma para purgar. Se le da al cuy y al conejo.
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Para la vaca, cuando le da tocazon
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	Se muele y el jugo que se obtiene sirve para matar piojos y garrapatas. Los bañan con dicho jugo.
Solanaceae	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Se muele la hoja y se le da a los animales cuando no toman mucha agua.
		Cuando la vaca esta mal del estomago, le dan molido junto con tuna blanca, huevo y jabon. Para la tocazon
		Cuando los animales están mal, cuando estan empachados, sirve como purgante
Urticaceae	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Cuando se rompen los huesos. Mueles las hojas, le amarras y se le pone un palito como guia para que el hueso crezca derecho.
Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Cuando se rompen los huesos. Mueles las hojas, le amarras y se le pone un palito como guia para que el hueso crezca derecho.
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Cuando se rompen los huesos. Mueles las hojas, le amarras y se le pone un palito como guia para que el hueso crezca derecho.
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	Cuando se rompen los huesos. Mueles las hojas, le amarras y se le pone un palito como guia para que el hueso crezca derecho.
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Cuando a la vaca le da mucho sol, se mezcla con papancho y se le da de beber para purgarla.
		Cuando esta verde se usa para curar la tocazon. Lo molían y le daban para tomar junto con tuna blanca
		Cuando la vaca esta con tocazón (estreñida), las hojas se muelen, se hierven con huevo, tuna, berro, azucar, aceite y se le da de tomar

#### 10.6.10. Categoria medicinal

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	La uva es remedio. Medicinal aunque no sabe para que
		Desinflama, las hojas se colocan sobre la herida
		Para la gripe se usan las hojas
Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	Te amarras las hojas cuando te duele la cintura.
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que
		Desinflama. Cuando te pica un mosquito, te sobas en ese granito con las hojas.

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Anacardiaceae	<i>Schinus areira</i> L.	Es caliente, se bañan con el para el frío
		Las hojas se amarran en las heridas
		Se bañan con esta para relajar
		Para bañar sin agua, abriga el cuerpo.
		Medicina para los bronquios, se toma
Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Medicinal aunque no sabe para que
		Medicina para dolor de cabeza, la hierven
		Para el frío
Asteraceae	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	Medicinal aunque no sabe para que
		Cuando malogran los pies, lo hierven y se lo amarran donde duele. La planta chupa el dolor
Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	Medicinal aunque no sabe para que
		Para amarrar en la cintura cuando te duele
		Como agua de tiempo para que dilate más rápido en el embarazo. Solo 1 hoja porque es amarga.
		Para las mujeres que han dado a luz, le calienta para la madre
		Para el resfriado para bañarse. Se mezcla: eucalipto, marco, molle y ruda para el frío. Relaja el cuerpo.
		Solo se usa la hoja
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Medicina caliente. Cuando uno tiene dolor de estómago se sana
		Medicinal aunque no sabe para que
Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L.f.) Pers.	Medicinal aunque no sabe para que
		Bueno para curar las heridas. Se usan las hojas molidas y la pasta resultante se coloca sobre la herida
		Para los cólicos, se hecha un pedacito aun si hay flor se usa las ramita. Un pedazo pequeño porque amarga bastante
		Remedio, para inflamación. Se toma
		Las hojas son buenas para los golpes, como la chupa sangre. Se usan varias hojas
		Para dolor de hueso
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que. Se toma como te
		Se toma la flor para curar el dolor de estómago, cólicos
		Para la inflamación de la garganta (gripe) Se hierven las hojas
		Sus flores son buenas cuando uno sufre una infección
		La flor se toma en te para curar todos los malestares del cuerpo
Asteraceae	<i>Chusquea spinosa</i> Less.	Para la inflamación y para prostata. Hierven las ramas verdes nada mas, sin las espinas. Las hojas se toman como infusión. Por las flores de color rojo que son vistosa, es que le llaman vela vela
		Para el riñón
		Para las vías urinarias.
Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Se toma para el estómago
		Medicinal aunque no sabe para que
Asteraceae	<i>Gynoxys nitida</i> Muschl.	Para la infección, como agua de tiempo



Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Asteraceae	<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A.Gray	Bueno para tomar para la inflamacion
		Cuando el corazon late demasiado rapido, muelas solo la hoja y lo pones en el pecho. Se amarra con vendas.
		Las hojas se hacen hervir y se consume como agua de tiempo. Con el agua te lavas para infecciones urinarias y riñon
		Para infecciones estomacales, colicos y diarrea, se toman 2 o 3 hojas
		Para desinfeccion de heridas (se hierve una rama (tallo) y se aplica el agua o la hoja)
		Para infecciones respiratorias (se tomas como infusion)
		Para la infeccion de ovario. Se hierven las hojas y el tallo
		Para la inflamacion cuando te ha mordido el perro
		Para dolor de hueso. Se cocinan y muelen las hojas, tallos y flores.
		Cura interiormente como cicatrizante, se toma
		Tomar cuando no puedes dormir para relajarte, medicinal
		Medicinal aunque no sabe para que
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Para dolor de estomago tambien como infusion, se usan las hojas y tambien la flor
		Para lavar la herida, desinfectante. Se hierve y se lavan con el agua.
		Para te, bueno para lavar la vista
		Agua de tiempo relajante, para aliviar para el estrés
Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera	Medicinal aunque no sabe para que
Asteraceae	<i>Perezia</i> sp.	Se toma para los bronquios
		Para el corazon: te relajas, desestresa. Solo una raiz
		Para las vias urinarias, unas cuantas raices. No se usa en Tupe
		Para los nervios, se toman una par de raices
		Para el higado, se toma
		Se usan las raices para colico. Desinflamante. Se usan varias raices
Asteraceae	<i>Calceolarius canescens</i> Humb. & Bonpl.	Para los que sufren de presion.
		Medicinal aunque no sabe para que
		Se toman las hojas para curar el dolor de cabeza
		Se toman las hojas para la inflamacion
		Para los gases, colicos, gastritis. Se toma hervido
		Medicina para los bronquios y tos, se toma
Asteraceae	<i>Senecio comosus</i> var. <i>calceolarios</i> (Sch.Bip.) Cabrera	Se usa para calentar el cuerpo. Se hierven las hojas y el tallo
		Medicinal aunque no sabe para que
		Para los gases, colicos, gastritis. Se toma hervido
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Medicinal para resfriados, bronquios, tos. Se toma en te
		Medicinal aunque no sabe para que
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Para los gases, colicos, gastritis. Se toma hervido

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Asteraceae	<i>Senecio nivalis</i> (Kunth) Cuatrec.	Medicinal para resfriados, bronquios, tos. Se toma en té
Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch.Bip.	Bueno para el dolor de estómago, hierva una rama y se toma Hierba caliente, para los bronquios, se toma una rama Para dolor de cabeza. Hacemos hervir las hojas y el tallo Para el dolor del cuerpo Para la próstata, agua de tiempo Para las vías urinarias se toma como agua de tiempo
Asteraceae	<i>Senecio violaeifolius</i> Cabrera	Para bronquios y resfriados. Se toma Para el dolor de barriga, gastritis, gases, cólicos y diarrea. Se hierva toda la planta Para el dolor de cabeza. Se hierven y exprimen, sale un ácido. Eso se toma de frente Para el dolor del cuerpo. Se hierven las hojas y los tallos Para quemadito. Es medicinal (quemadito quiere decir que es caliente, para el frío) se toman las hojas
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Medicinal aunque no sabe para qué
Asteraceae	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund	Medicinal aunque no sabe para qué Bueno para la gastritis, se cocina solo una hoja
Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A.Funk	Medicinal aunque no sabe para qué Para dolor de estómago, cuando comienza a arder, se toma un poco. También para las infecciones dentro del estómago, gases, cólicos y gastritis Para el dolor de cabeza. Se hierven y exprimen, sale un ácido. Eso se toma de frente Para el frío, resfriado. Las hojas y los tallos son cocinadas Para la próstata, vías urinarias. Se toma hervida como agua de tiempo Para los dolores del cuerpo. Todo. Hervir
Boraginaceae	<i>Heliotropium incanum</i> Ruiz & Pav.	Se toma para el estómago
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Se muele y se toma para curar las heridas
Brassicaceae	<i>Lepidium depressum</i> Thell.	Para infección, calor interior. Se muele la planta y tomas el jugo. Saben que deben hacer esto cuando salen heridas en los labios Purgante de las personas
Calceolariaceae	<i>Calceolaria deflexa</i> Ruiz & Pav.	Toman para los bronquios
Calceolariaceae	<i>Calceolaria pinnata</i> L.	Toman para los bronquios
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Toman para los bronquios
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	La penca se parte por la mitad, se rasca el interior y la baba que se obtiene se toma, con la hoja de sábila, cuando estás mal del estómago - gastritis Desinflamante y desinfectante.
Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A.Gray	Cuando comes el fruto en ayuna, el mito te avisa que el estómago está sucio y sirve como purgante Para el hígado es muy bueno. Se come el fruto.
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Medicinal aunque no sabe para qué Se toma para riñón.

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Fabaceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Cav.	Medicinal aunque no sabe para que
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que Cuando estaba bien verde, se hace jugo con zanahoria para la anemia
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes	Medicinal aunque no sabe para que Para dolor de estomago, se toma en te Cuando te duele el diente se deben masticar las hojas Cura del estrés, como la manzanilla. Usar poco porque sino amarga Remedio para infeccion, lo toman
Juglandaceae	<i>Juglans neotropica</i> Diels	Medicinal aunque no sabe para que Para gripe las hojas
Lamiaceae	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling	Para te, para dolor de hueso Se toma como te, para el dolor de estomago con leche Sirve para infecciones urinarias
Lamiaceae	<i>Mentha × piperita</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que Para cólicos como te. Se combina con la ruda, romero, menta, congona; solo una hoja de cada uno porque sino es amargo.
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Benth.) Griseb.	Medicinal aunque no sabe para que Infusion para inflamaciones Para el resfrio, bronquios, resfrio. Se toma como infusion Para dolor de estomago, gastritis, gases. Se combina la muña, congona, eucalipto; una hoja de cada una.
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	Se toma cuando viene la menstruacion con colicos, se toma como agua de tiempo. Se toma una o dos ramitas Para sopa, corrige el dolor de estómago
Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Para el te. Para el resfrio Para tomar, relajante, libera el estrés
Lamiaceae	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Se lo ponen generalmente a las mujeres que estan en el primer dia de haber dado a luz, para que la "madre" (matriz, vientre) se caliente. Lo usan para golpes. Cuando la rodilla le duele, es pegajoso entonces lo pega en donde duele y le hace descansar Para los que estan resfriados Analgesico cuando las mujeres salen del parto. Se pega a la ropa Cuando duele la cintura, lo ponen en la candela y luego se amarra al lugar donde duele y sana. Para las varices, se calientan las hojas en la brasa y se coloca sobre las varices como emplasto
Loasaceae	<i>Caioophora cirsiifolia</i> C.Presl	Quando les duele los pies para quitar dolor Para aliviar el dolor de reumatismo y la ruptura de huesos
Loasaceae	<i>Caioophora contorta</i> (Desr.) C.Presl	Quando les duele los pies para quitar dolor Para aliviar el dolor de reumatismo y la ruptura de huesos

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Loasaceae	<i>Caiophora contorta</i> (Desr.) C.Presl	Para la piel y el calambre
Loasaceae	<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend	Dolor de reumatismo. Cuando tiene dolor de espalda, maculco, pasa rapido el dolor es mucho mejor que el resto de ortigas, es bueno para dolor de huesos
Loranthaceae	<i>Struthanthus acuminatus</i> (Ruiz & Pav.) Blume ex Roem. & Schult.	Lo toman despues de molerlas y se amarran por la cintura (dolor de cintura). También cuando les duelen los pies. Cuando tienes una fractura, muelas la solda solda, ortiga, un poco de sal y orina. Esa pasta se pega en la zona donde esta la rotura y ayuda al hueso. Lo toman para la vesicula Para infecciones de prostata. Tomar solo las hojas (2-3) por ser amargo. Infeccion urinario, desinflama
Loranthaceae	<i>Tristerix penduliflorus</i> Kuijt	Cuando se rompen los huesos, se toman las hojas Cuando te duele el estomago. Las hojas se hechan para el té Dolor de cabeza. Hoja y flor. Hierve Se toma, tambien se muelen las hojas y amarra por la cintura (dolor de cintura) Para el resfrio. Para el te Para la prostata. Toda la planta. Hervir Para las heridas. Todo, hervir y colocar hojas sobre la herida Se toman las flores para las vias urinarias, hojas hervidas
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Para el dolor de estomago se toma como te Para dolor del cuerpo. Se toman baños utilizando las hojas Para la gripe, tos y bronquios, la toman y se bañan. Tambien para construir y leña
Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Medicinal aunque no sabe para que Cuando estas fracturado, lo sancochas lo muelas y lo amarras en donde te duele Se muelen las hojas y se pone en el lugar de la herida para detener el sangrado Para los golpes. Aplastan las hojas en un batan y se hecha encima del golpe como emplasto. Absorve la herida Muelen y toman. Para los ovarios. Se mezcla con la verbena Cuando tienen heridas. Algunos muelen la planta y se amarran en la herida. Otros agarran las hojas y las mastican un poco. Salen unas puntitas pequeñas que luego se pondran en la herida. Más que nada cuando hay golpe y esta verde. Con sal y orina se ponen encima y se va el color del golpe
Onagraceae	<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link	Cuando esta mal de la sangre, lo hacen hervir para tomar
Oxalidaceae	<i>Oxalis laxa</i> Hook. & Arn.	Medicinal aunque no sabe para que Bueno para la diabetes y el colesterol, la raiz se puede tomar como jugo o comer directamente Se comen la raiz, bueno para la artritis, como jugo se comen la raiz, es purgante, bueno para la gastritis
Oxalidaceae	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Medicinal aunque no sabe para que
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Medicinal aunque no sabe para que Cuando tienes calambre, se hierve y como te Cuando tienes calculos, se hace hervir la planta

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> Ownbey	Para reumatismo. Se frota el latex que sale de las hojas. Para la prostata, como te
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Medicina para la mujer Para las hemorragias. Lo hacen hervir se toma, es bueno para la hemorragia
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	Para dolor de cabeza. Se lava la cabeza Cuando te duele el oído, se mete la hoja hervida. Tambien se toma Para el resfrio
Piperaceae	<i>Peperomia inaequalifolia</i> Ruiz & Pav.	Medicinal aunque no sabe para que Para dolor de oido. Cuando duele lo aplasta y el juguito le pone al oido La combinan con matico, muña y eso se toma como agua de tiempo para la gripe Para le dolor de estomago. Tenemos que hechar las hojas y tallos al agua hervida. Para el dolor de musculos. Se muelen las hojas y se coloca sobre la parte adolorida
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que Para curar heridas
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Medicinal aunque no sabe para que Cuando hay inflamacion del ovario, se deben lavar con el agua que sale al hervir esta planta. La hoja la hierven y toman el agua. Para heridas internas Para heridas. Envuelves la hojas que ha sido molidas, con venda Para infecciones respiratorias (se tomas como infusion), desinfeccion de heridas (se hierva una rama (tallo) y se aplica el agua o la hoja) Se toma cuando esta mal del estomago (nunca ha usado) Se toma las raiz para cancer.
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	Para tomar, para purgar
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	Medicinal aunque no sabe para que. Las raices se toman La raíz es buena para las vias urinarias, se toma como agua de tiempo
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Medicinal aunque no sabe para que. Lo toman Para bronquio, se toma Se toma para la infecciones, lo hierven
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	cuando hay que parchar los pies, analgesico Se toma para la inflamacion del ovario Se toma, para cancer La hoja se muele y aplasta, sale un juguito y se lo toma. Es muy bueno para el estomago. Para la infeccion y heridas. Se usa la hoja como emplasto en las heridas. Calientan la hoja en la brasa y lo colocan sobre la herida. La baba que sale se pone encima de la herida
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis buchtienii</i> (Christ & Rosenst.) A.R. Sm.	Medicinal aunque no sabe para que. Lo toman
Rosaceae	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Desinflama cuando uno tiene calor interno( le quema el estómago) consume esta fruta y le dejo de doler

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	Cuando uno tiene hemorragia, solo una rama pequeña Para las vías urinarias se toma como agua de tiempo Se toma para el riñón. Utilizan las raíces
Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Para los colicos cuando estas en tu menstruacion,. Una rama nada más con todo y flor. Para bañarnos cuando duele el cuerpo. Cuando el agua está hirviendo se hecha la ruda Para el dolor de estomago. Se tome con mmarco Para el dolor de cabeza. Frotan la planta en las manos y huelen Para el resfrio. Cuando alguien está con frio, se lava la cabeza o baña y esta planta le calienta Se hierve la planta y te lavas la cabeza con el agua, para quitar el dolor de oido "sordera"
Solanaceae	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Cuando se hincha el pie hay que amarrar y asi bajar la hinchazon Cuando un mosquito te pica, le pasas por encima y te desinflama Medicinal aunque no sabe para que Para los bronquios, se toma Para el cansancio. Se colocan 2 hojas en la media o el zapato mientras caminas Para la herida. Refresca la herida, se coloca la hoja fresca sobre la herida. Para bajar la fiebre e infeccion Para dolor de cabeza. Se lo ponen debajo del pañuelo que llevan en la cabeza.
Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	Cuando te sale una mancha blanca en la cara como si fuera hongos, frotas las hojas y la pasas por la zona afectada. Se pierde esa coloracion blanquecina. Las hojas se muelen y el jugo que sale es lo que mata los piojos Se exprime en el oído cuando no pueden escuchar, se muele y se pone alrededor del oido.
Solanaceae	<i>Solanum furcatum</i> Dunal	Cuando los niños tienen infeccion, diarrea. Le dan las hojas molidas luego se hierven y ese jugo que sale se les da Cuando te haces una herida, le ponen encima la hoja y ella chupa la herida. Desinflama la herida, se usa junto con la hoja de uva Se lo ponen en el trasero para refrescar, cuando se enferman. Se toma
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	Es bueno para los riñones. Lo comen sancochado. Para la prostata, el agua que queda cuando hiere la raiz y revienta, se toma. Tambien se come Se come, para el ovario.
Urticaceae	<i>Urtica echinata</i> Benth.	Cuando tienen dolor muscular o una rotura. La hoja de ortiga se coloca sobre la rotura. La ortiga adormece el dolor. Casi igual de efectiva que la urens Para el cansancio Para dolor de estomago Para resfriado, si te duele mucho la mano, se le chicotea con esto y se pasa un poco el dolor Se frota encima del cuerpo cuando duele (reumatismo)
Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth	Cuando tienen dolor muscular o una rotura. La hoja de ortiga se coloca sobre la rotura. La ortiga adormece el dolor. Casi igual de efectiva que la urens Para dolor de estomago

Familia	Nombre científico	Usos y formas de usos
Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth	Para el cansancio despues de haber caminado bastante Para resfriado, si te duele mucho la mano, se le chicotea con esto y se pasa un poco el dolor Se frota encima del cuerpo cuando duele (reumatismo)
Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Lo usan para el calambre, lo golpeas contra la peil como si te estuvieras latigando. No lo usan mucho porque pica bastante Para dolor cuando te duele el brazo, te has dislocado. Mueles las hojas, le amarras con sal y se le pone un palito como guia para que el hueso crezca derecho. para dolor de estomago Para el dolor de cabeza Cuando le duelen los huesos o articulaciones, se frotan en la zona donde les duele. Para la artritis,el dolor de espaldas, las fracturas, como anestesia Para resfriado, si te duele mucho la mano, se le chicotea con esto y se pasa un poco el dolor
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Cuando duele el cuerpo, se pasa por encima del cuerpo tambien para bronquios Cuando le dolia los pies se le pasa por encima las hojas Cuando le duelen los huesos o articulaciones, se frotan en la zona donde les duele. Para la artritis,el dolor de espaldas, las fracturas, como anestesia Para dolor de estomago Para resfriado, si te duele mucho la mano, se le chicotea con esto y se pasa un poco el dolor Para varices, cansancio e inflamacion. Agarran unos pocas ramas y se frotan sobre la piel Se frota encima del cuerpo cuando duele (reumatismo)
Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	Cuando le duelen los huesos o articulaciones, se frotan en la zona donde les duele. Para la artritis,el dolor de espaldas, las fracturas, como anestesia Dolor muscular. Se pasa por todo el cuerpo Para dolores de estomago. Todo. Lo pasan or encima de la piel Para resfriado, si te duele mucho la mano, Se frota encima del cuerpo cuando duele (reumatismo), se le chicotea con esto y se pasa un poco el dolor
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Medicinal aunque no sabe para que Para purgar, hacen hervir solo las hojas. Para purificar la sangre. Se toma como agua de tiempo Se lavan con esa planta, se pone encima, hace sanar para bronquios Cicatrizante de heridas Para el ovario se usa junto con la chupa sangre